REGARDE ET REFLÉCHIS

LEÇONS DE CHOSES • COURS ÉLÉMENTAIRE ET CLASSES DE 10e et 9e

ÉDITIONS BOURRELIER

REGARDE
ET
RÉFLÉCHIS

LIVRET POUR LES LEÇONS DE CHOSES

COURS ÉLÉMENTAIRE ET CLASSES DE 10e ET 9e DES LYCÉES ET COLLÈGES

par
EUGÈNE GOUMY
Inspecteur général et
J. GOUMY-RAULIN
Directrice d'école annexe
Collaboration pédagogique de
GEORGES SALESSE

ILLUSTRÉ PAR MADELEINE PARRY

ÉDITIONS BOURRELIER
55, RUE SAINT-PLACIDE — PARIS

AVERTISSEMENT

Cet ouvrage n'est pas un livre de leçons de choses. C'est à la fois un aide-mémoire et un livret d'exercices dont les uns ont pour but d'attirer l'attention des enfants sur quelques faits qui serviront de point de départ aux entretiens du maître, et dont les autres permettront aux élèves de vérifier, par l'observation et l'expérimentation, les idées développées au cours de ces entretiens. Les dessins, à la fois suggestifs et précis, et le court résumé que les enfants trouveront à chaque page contribueront à fixer dans leur mémoire faits et idées.

Bien plus que des choses à apprendre par cœur, ce livret contient des questions sollicitant la réflexion des jeunes élèves du C. E. et les exerçant progressivement à observer attentivement, « c'est-à-dire à faire, dans la mesure de leurs moyens, la première opération de la science du monde extérieur, la seule qui leur soit accessible : l'observation » (I. O. de 1945).

Le livre du maître (voir ci-dessous) contient une importante documentation et des indications utiles pour la préparation et la conduite des exercices d'observation présentés dans le livret de l'élève.

LES AUTEURS

OUVRAGE POUR LES MAITRES CORRESPONDANT A CE LIVRE

REGARDE ET RÉFLÉCHIS

Leçons de choses au cours élémentaire

LIVRE DU MAITRE

Un volume cartonné, (15 × 20), 60 leçons, 160 pages.

1. - LE RAISIN, LE VIN

Répondez aux questions suivantes :

1° Connaissez-vous d'autres fruits disposés en grappes, comme le raisin?

2° Avez-vous vu des fleurs de vigne? Quelle est leur forme?

3° A quelle saison de l'année fait-on les vendanges?

4° Avez-vous bu du jus de raisin? A-t-il le même goût que le vin?

Observez et réfléchissez :

1° Enlevez la peau d'un raisin noir, puis celle d'un raisin blanc. Comparez la couleur de la chair et du jus du raisin noir et du raisin blanc.

2° Mettez dans un bocal des raisins noirs écrasés. Au bout de quelques jours, regardez la couleur du jus. Qu'est-ce qui a pu lui donner cette couleur?

3° Si vous faites chauffer des raisins écrasés dans une cuiller, vous obtiendrez du caramel. Pourquoi?

4° Mettez maintenant un peu de vin dans cette cuiller; faites bouillir. Quand le vin bout, placez au-dessus une allumette enflammée. Que se passe-t-il? Comparez la flamme avec celle d'une lampe à alcool. Qu'est-ce qui brûle dans la cuiller?

5° Pourquoi foule-t-on la vendange avant de la presser? Que reste-t-il après le pressage?

RETENEZ BIEN CECI :

Le raisin est le fruit de la vigne. Il mûrit en septembre. Chaque grain de raisin est un fruit; les pépins en sont les graines. On fait fermenter le jus de raisin pour obtenir le vin.

2. - LA POMME, LE CIDRE

Répondez aux questions suivantes :

1° Rappelez-vous les différentes parties du raisin (peau, pulpe, pépins). Ne les retrouve-t-on pas dans la pomme ?

2° Peut-on enlever la peau d'une pomme, avec les doigts, aussi facilement que celle d'un raisin ?

3° On cueille à la main les pommes à couteau. On gaule les pommes à cidre ; pourquoi ?

Observez et réfléchissez

1° Observez une pomme à la fin de l'hiver. La peau est ridée. Pouvez-vous dire pourquoi ? (Comparez avec un raisin sec.)

2° Renseignez-vous sur les variétés de pommes qu'on récolte dans votre région ; à quelle époque de l'année les cueille-t-on ? Comment les conserve-t-on ?

3° Répétez avec un morceau de pomme et avec du cidre les exercices 2 et 3 (observez et réfléchissez) de la leçon précédente ; comparez les résultats.

4° Pourquoi broie-t-on les pommes avant de les presser ? Que reste-t-il après le pressage ?

RETENEZ BIEN CECI :

Les pommes sont des fruits à pépins comme les raisins. Les pommiers fleurissent en avril-mai ; les pommes mûrissent en octobre. Le cidre est fait avec le jus fermenté des pommes à cidre écrasées.

3. - UNE ASSIETTE

Répondez aux questions suivantes :

1° Pourquoi fabrique-t-on deux sortes d'assiettes (creuses, plates)? N'existe-t-il pas des assiettes plus petites ou plus grandes que celle dans laquelle vous mangez ? A quoi servent-elles ?

2° Pourquoi toutes les assiettes sont-elles rondes? (pensez au nettoyage ; aux coins qui pourraient s'écailler).

Observez et réfléchissez :

1° Comparez un morceau de porcelaine et un morceau de faïence provenant d'assiettes cassées. Quel est le plus grossier ? (Le morceau de faïence est recouvert d'un enduit. Devinez-vous pourquoi ?)

2° Avez-vous vu des assiettes fabriquées avec d'autres matières que la porcelaine et la faïence ? En quoi étaient-elles faites ? Pourquoi fabrique-t-on des assiettes avec certains métaux ?

RETENEZ BIEN CECI :

Les assiettes et la plupart des pièces du service de table sont en faïence ou en porcelaine. La faïence est moins blanche et plus grossière que la porcelaine.

4. - UNE FOURCHETTE, UNE CUILLER

Répondez aux questions suivantes :

1º A quel outil ressemble une fourchette ?

2º Quelles sont les deux parties d'une fourchette ? D'une cuiller ?

3º Pourquoi les dents de la fourchette sont-elles recourbées ?

4º Pourquoi la partie que l'on porte à la bouche, dans une fourchette ou dans une cuiller, n'est-elle pas plus large ?

5º Existe-t-il des fourchettes et des cuillers en bois ? A quoi servent-elles ?

6º A votre avis, quel est l'objet le plus nécessaire à table : la fourchette ou la cuiller ? Pourquoi ?

Observez et réfléchissez :

1º Avec le doigt, suivez les bords d'une fourchette et d'une cuiller. Pourquoi trouvez-vous partout des formes arrondies ?

2º Robinson Crusoé, dans son île, a perdu sa cuiller. Par quoi peut-il la remplacer ?

RETENEZ BIEN CECI :

La fourchette est une sorte de petite fourche à quatre dents recourbées. La partie élargie qui termine le manche prend appui sur la paume de la main quand on se sert de la fourchette pour maintenir un morceau de viande qu'on veut couper.

Fourchettes et cuillers sont le plus souvent en métal.

5. - UN COUTEAU

Répondez aux questions suivantes :

1° En quoi est fait le plus souvent le manche d'un couteau ? Et la lame ?

2° Vous avez remarqué que la lame d'un canif porte une petite encoche, à quoi sert-elle ?

3° Le boucher pourrait-il découper la viande avec un couteau de poche, ou même avec un couteau de table ? Pourquoi ?

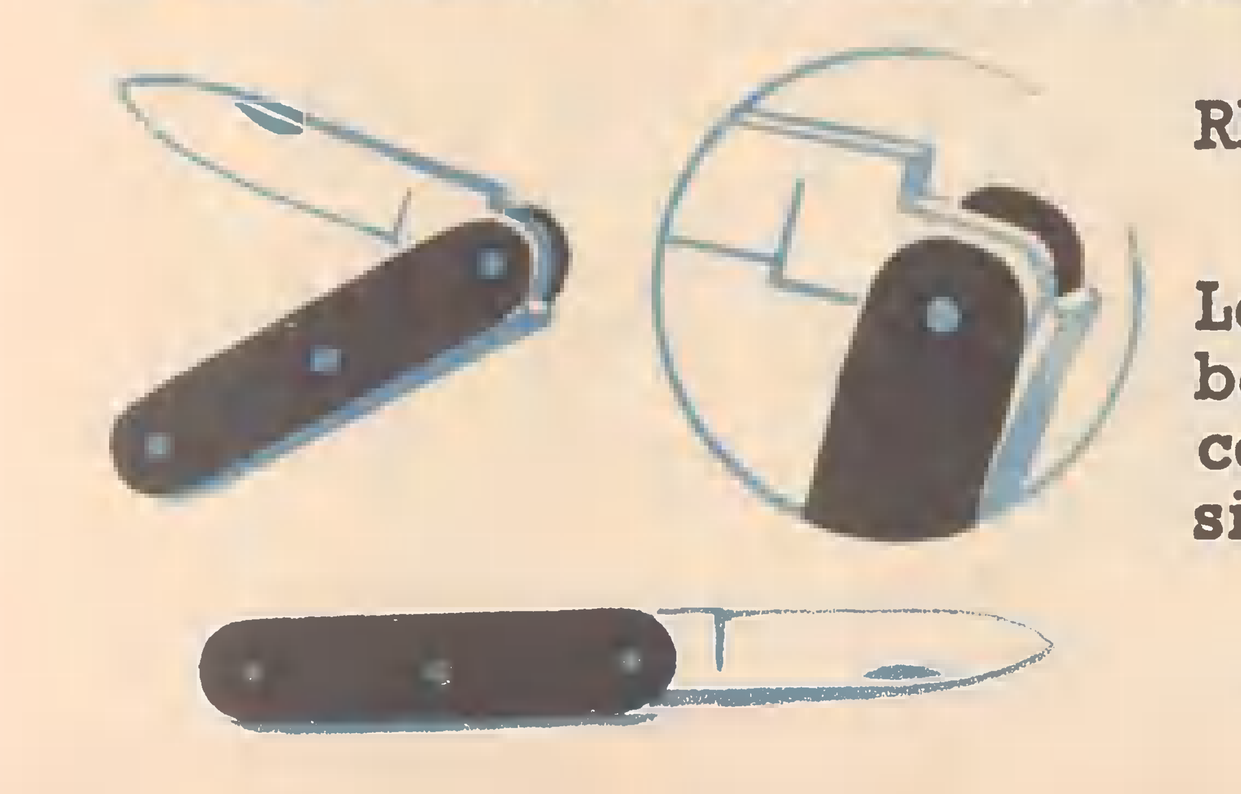
4° Pourriez-vous facilement tailler votre crayon avec un couteau de boucher ? Pourquoi ?

Observez et réfléchissez :

1° Ouvrez et fermez lentement un canif. Observez le jeu du ressort. Comment ce ressort est-il fixé au manche ? Pourquoi n'est-il fixé qu'à l'une de ses extrémités ?

2° Regardez comment la lame est fixée au manche dans un couteau de table et dans un canif : pourquoi cette différence ?

3° Procurez-vous une vieille lame de couteau et un morceau de fer plat, à peu près de la même épaisseur que la lame. Le fer se tord ; la lame résiste : l'acier est un métal dur.



RETENEZ BIEN CECI :

La lame du couteau est en acier. Le manche est, le plus souvent, en bois, en os, en corne ou en ivoire. Les couteaux ont des formes et des dimensions très variées.

6. - LES CISEAUX

Répondez aux questions suivantes :

1° Peut-on facilement couper un morceau d'étoffe avec un couteau ? Et avec des ciseaux ?

2° Pourquoi les ciseaux des brodeuses sont-ils pointus, et ceux des coupeurs arrondis aux extrémités ?

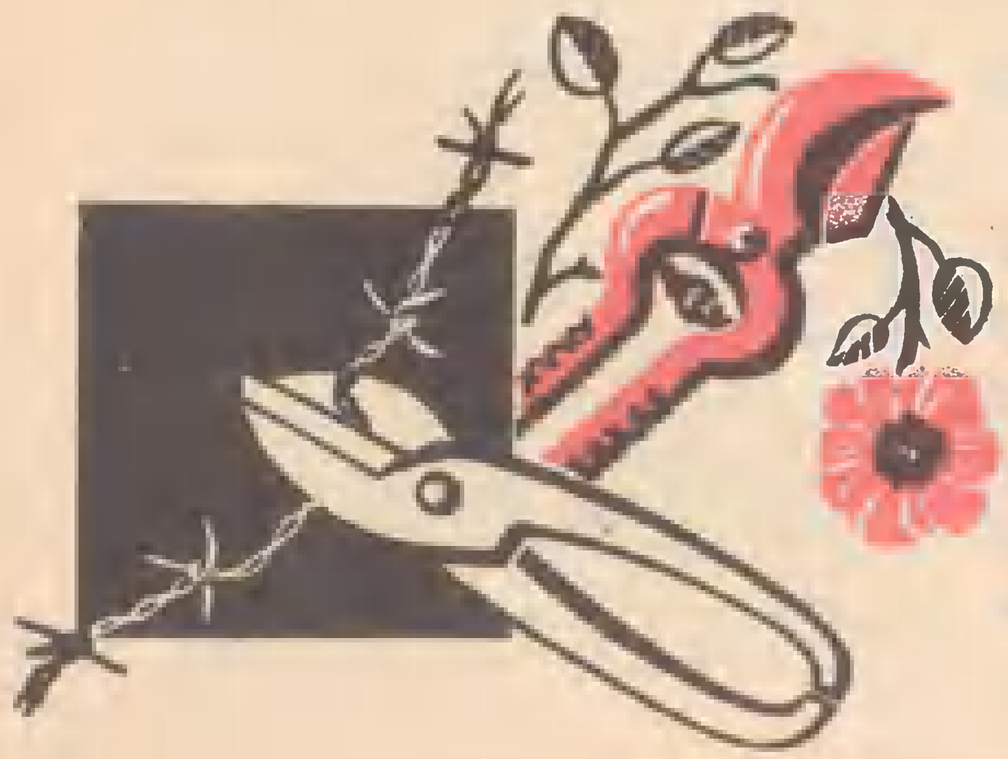
3° Pour couper avec des ciseaux une feuille de carton épais, la place-t-on près de la pointe ou près de la vis ? Et une feuille de papier ? Pourquoi ?

Observez et réfléchissez :

1° Comparez une lame de couteau (côté coupant) et une lame de ciseaux ; quelles différences remarquez-vous ?

2° Regardez les anneaux dans lesquels on passe les doigts pour ouvrir et fermer les ciseaux ; le bord intérieur est incliné. Pourquoi ? (Passer les doigts dans les anneaux comme pour vous servir des ciseaux, regardez bien la position des doigts et le sens de l'inclinaison du bord intérieur des anneaux.) La branche de l'anneau est plus courte que la lame. Pourquoi ?

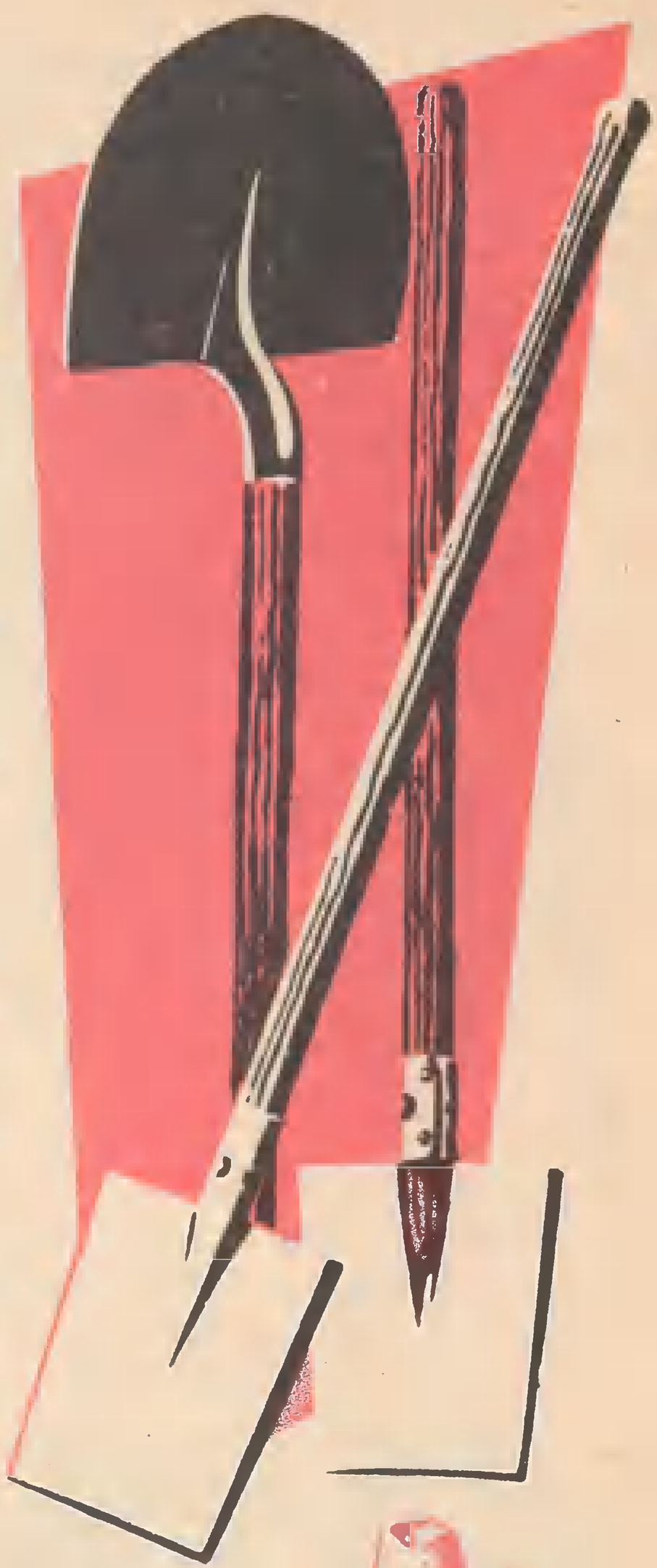
3° Coupez un morceau de papier en regardant attentivement le jeu des lames.



RETENEZ BIEN CECI :

Une paire de ciseaux est formée de deux lames coupantes réunies par une vis. Chaque lame est terminée par un anneau à une extrémité et par une pointe ou un bout arrondi à l'autre extrémité. Les cisailles et le sécateur sont des sortes de ciseaux.

7. - LA BÊCHE



Répondez aux questions suivantes :

1° Avec quoi le jardinier retourne-t-il la terre de son jardin ? Pourquoi n'emploie-t-il pas une charrue ?

2° Combien de parties dans une bêche ? Quel est le rôle de chacune d'elles ?

3° Pourquoi le bord supérieur du fer de la bêche n'est-il pas rond, ni coupant ?

4° Pourquoi le manche se termine-t-il par un arrondi ?

Observez et réfléchissez :

1° Comparez un fer de bêche et un fer de pelle ordinaire. Ils n'ont ni la même forme ni la même épaisseur. Dites pourquoi ?

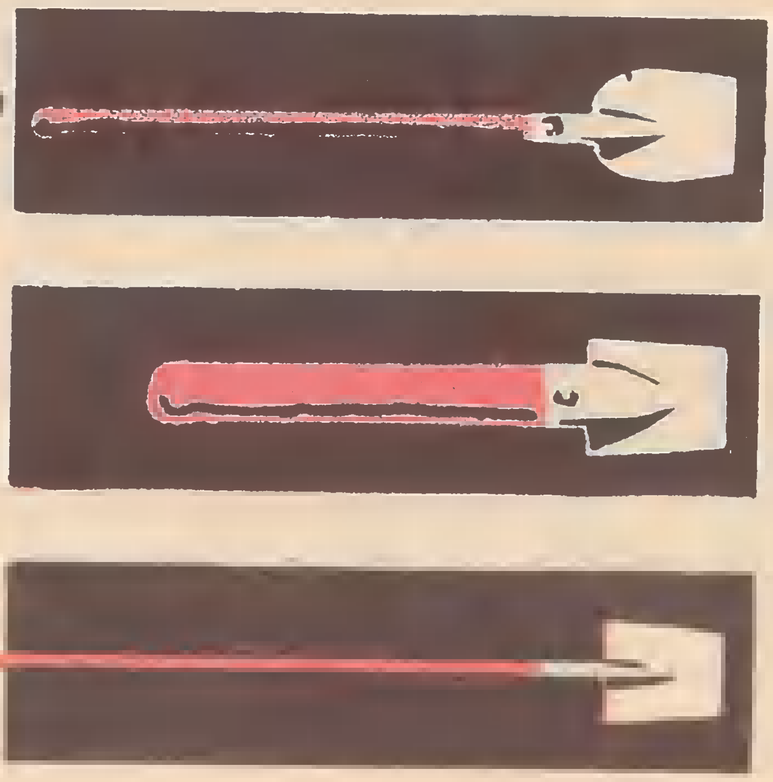
2° Regardez les bêches dessinées en bas de la page et à gauche. Dites laquelle vous choisiriez pour bêcher une terre dure et tassée ; laquelle vous choisiriez pour bêcher une terre légère ; pourquoi ?

3° Voyez maintenant les bêches dessinées en bas de la page et à droite ; dites quels sont les défauts de chacune de ces bêches.

RETENEZ BIEN CECI :

On bêche pour nettoyer la terre du jardin, pour l'aérer et pour y enfouir le fumier.

Une bêche se compose d'un fer et d'un manche. La forme du fer varie selon que la terre est tassée ou légère.



8. - LES SIÈGES, UNE CHAISE

Répondez aux questions suivantes :

1° Que vaut-il mieux pour bien se reposer : un tabouret, une chaise ou un fauteuil ? Pourquoi ?

2° Pourquoi les pieds de la chaise sont-ils réunis par des barreaux ?

3° Regardez les enfants représentés sur le dessin en bas de la page. Se tiennent-ils bien ? Pourquoi ?

Observez et réfléchissez :

1° Regardez le dessin placé en bas de la page. Il représente de mauvais sièges. Pourquoi ces sièges vous semblent-ils mauvais ?

2° Mesurez la hauteur des pieds d'une chaise. Comparez avec la longueur de la jambe d'un homme. Dites quels sont les inconvénients d'une chaise trop basse ou trop haute.

3° Le dossier des fauteuils est légèrement incliné. Pourquoi ?

4° Pourquoi le fauteuil a-t-il des bras rembourrés ?

RETENEZ BIEN CECI :

Un siège est d'autant plus reposant qu'il fournit plus de points d'appui aux différentes parties du corps. Une chaise a quatre pieds fortement assemblés et un dossier.

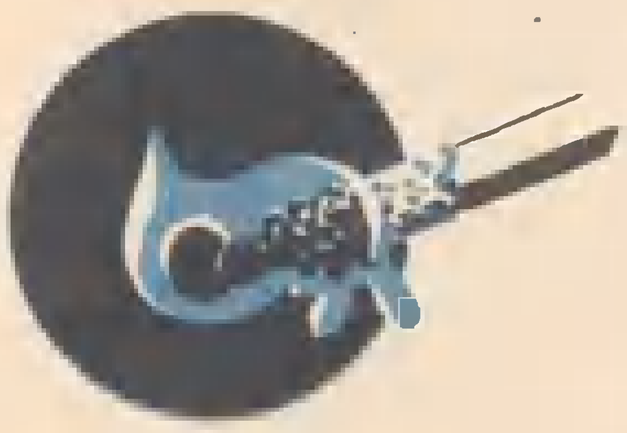
9. - UNE ALLUMETTE

Répondez aux questions suivantes :

1° Qu'est-ce qui s'enflamme en premier lieu, quand on frotte une allumette ?

2° Peut-on enflammer des allumettes mouillées ? Pourquoi ?

3° Sur quelle partie de la boîte frotte-t-on l'allumette ? S'enflammerait-elle en la frottant ailleurs que sur le frottoir ?



Observez et réfléchissez :

1° Frottez énergiquement l'un contre l'autre deux morceaux de bois ; que constatez-vous ? Conclusion : le frottement dégage de la chaleur. Comprenez-vous maintenant pourquoi le phosphore de l'allumette s'enflamme par frottement ?

2° Quand le soufre brûle, quelle est la couleur de la flamme ? Quelle odeur dégage-t-il ?

3° Le soufre qui brûle reste-t-il solide ? Reste-t-il jaune ? Que se passe-t-il ?

4° Le phosphore brûle-t-il longtemps ? Et le soufre ? Pourquoi met-on du soufre aux allumettes ?

RETENEZ BIEN CECI :

Une allumette de cuisine est une bûchette de bois sec portant à l'une de ses extrémités un peu de soufre et une boule de phosphore. Le phosphore s'enflamme par frottement, enflamme le soufre qui, à son tour, enflamme le bois.

10. - LA LAMPE A PÉTROLE

Répondez aux questions suivantes :

1° Dans une lampe à pétrole, est-ce la mèche ou le pétrole qui donne la flamme éclairante ?

2° A quoi sert la mèche ?

3° Pourrait-on supprimer sans inconvénient le verre de la lampe ? Pourquoi ?

4° Si on monte trop la mèche, que devient la flamme ? Pourquoi ?

Observez et réfléchissez :

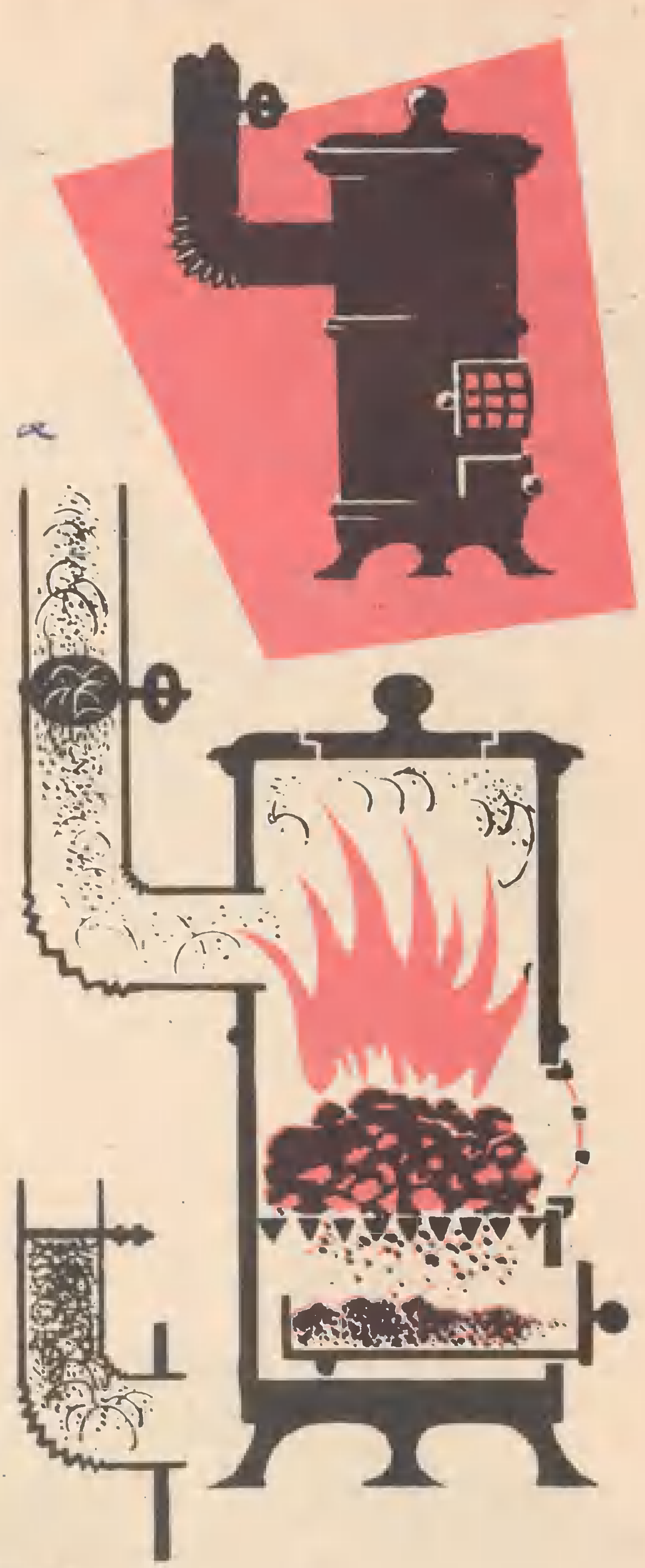
1° Quand vous posez le coin d'un buvard sur une tache d'encre, l'encre monte dans la feuille de buvard ; de même, lorsque vous trempez seulement l'extrémité d'un morceau de sucre dans du café, au bout d'un moment, le morceau de sucre tout entier est mouillé par le café. Comparez avec le pétrole qui monte dans la mèche.

2° Si l'on entoure d'un chiffon les trous situés à la partie inférieure du bec de la lampe à pétrole, la flamme baisse, puis la lampe s'éteint. A quoi servent ces trous ?

RETENEZ BIEN CECI :

Le bec de la lampe à pétrole porte une mèche qui trempe dans le pétrole et un verre qui empêche la flamme de danser et assure le tirage. L'air pénétrant par les trous situés à la partie inférieure du bec, fait brûler le pétrole et rend la flamme éclairante.

11. - LE POÊLE DE LA CLASSE



Répondez aux questions suivantes :

1° Comment fait-on pour modérer le chauffage d'un poêle ?

2° Que se passe-t-il si l'on ferme complètement l'ouverture d'arrivée de l'air, en bas du poêle ? Et si l'on ferme complètement la clef placée sur le tuyau ?

3° A quoi sert la grille située à la partie inférieure du foyer ?

4° Pourquoi un long tuyau chauffe-t-il mieux la pièce qu'un tuyau court ?

5° A quoi sert le tisonnier ? Pourquoi faut-il dégager la grille en faisant tomber les cendres qui s'y accumulent ?

Observez et réfléchissez :

1° Vous êtes chargé d'allumer le feu dans le poêle. Que faites-vous ? Le feu menace de s'éteindre, que faites-vous pour le ranimer ?

2° Placez un morceau de papier mince ou un brin de laine au-dessus du poêle quand il est bien chaud, il s'élève. Pourquoi ? Pour ranger des livres dans le haut d'une bibliothèque, vous êtes monté sur un escabeau, vous constatez qu'il fait plus chaud au fur et à mesure que vous vous élevez. Expliquez pourquoi ?

RETENEZ BIEN CECI :

Un poêle se compose de deux parties essentielles : un foyer et un tuyau par où s'échappe la fumée. On active le feu en faisant entrer davantage d'air dans le foyer. Pour cela, on ouvre la porte inférieure du poêle ou la clef. L'air chaud est plus léger que l'air froid

12. - LE CHARBON

Répondez aux questions suivantes :

1° Peut-on enflammer un morceau de houille avec une allumette ?

2° Charge-t-on aussi souvent un poêle à charbon qu'un poêle à bois ?

3° Pourrait-on remplacer sur une locomotive à vapeur le charbon par du bois ? Quels seraient les inconvénients ?

Observez et réfléchissez :

1° D'après la gravure représentant la mine, dites d'où vient le charbon.

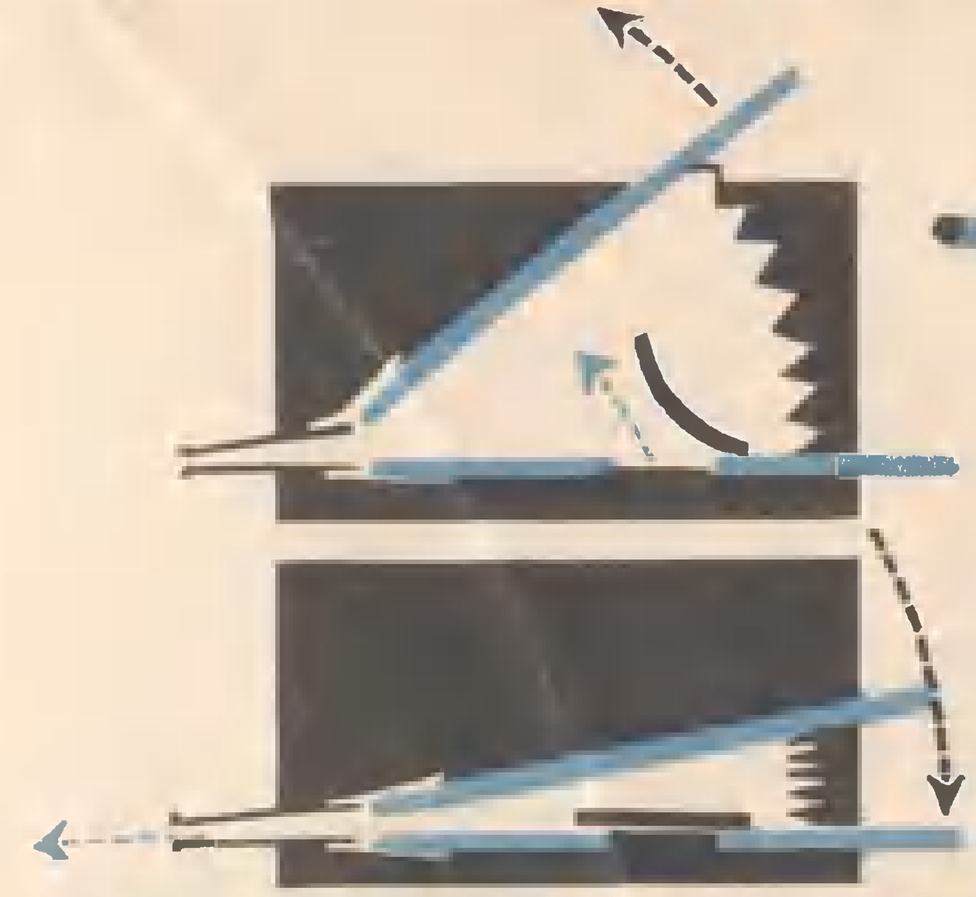
2° Prenez dans une main un morceau de charbon et dans l'autre un morceau de bois de même grosseur. Quel est le plus lourd ?

3° Regardez les dessins représentant les différentes formes de charbon ; que brûle-t-on dans le poêle de la classe, chez vous, dans le foyer d'une locomotive ?

4° La fumée dégagée par les boulets a-t-elle la même couleur que la fumée dégagée par le charbon ?

RETENEZ BIEN CECI :

Le charbon de terre est le combustible le plus employé parce qu'il brûle en dégageant beaucoup de chaleur. Il est utilisé pour chauffer les maisons et dans les foyers des nombreuses machines à vapeur.



13. - UN SOUFFLET

Répondez aux questions suivantes :

1° Pourquoi souffle-t-on le feu ?

2° Ne pourrait-on pas souffler le feu soit directement avec la bouche, soit avec l'aide d'un tube ? Quels sont les avantages du soufflet ?

3° Soufflez le feu. A quel moment s'active-t-il ? Quand on rapproche les deux planchettes, du soufflet ou quand on les écarte ? Pourquoi ?

4° Pourquoi le tube du soufflet est-il étroit ? Pourquoi est-il en fer ?

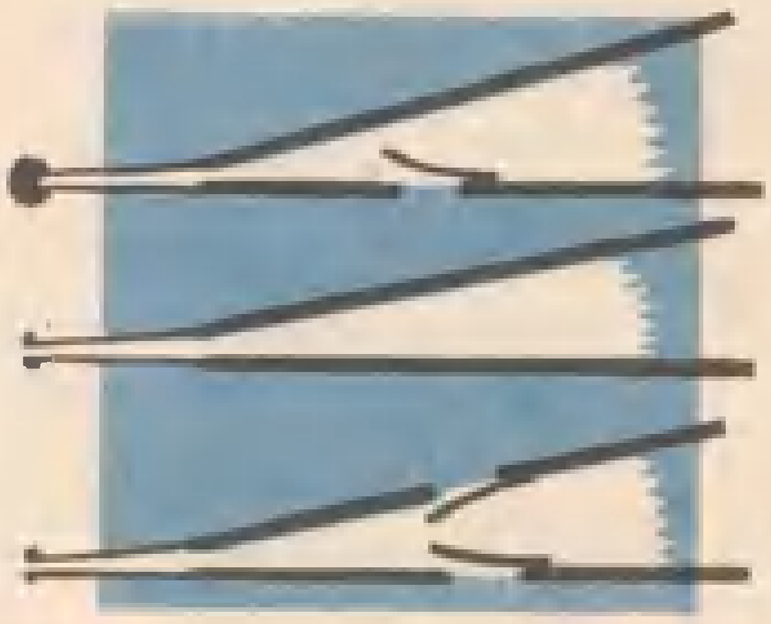
Observez et réfléchissez :

1° Faites fonctionner un soufflet en regardant l'ouverture sur la planchette fixe ; remarquez le mouvement de la languette de cuir qui bouche cette ouverture. Que fait-elle quand vous écartez les deux planchettes ? Et quand vous les rapprochez ? Expliquez l'utilité de cette soupape.

2° Êtes-vous entré dans une forge ? Le forgeron utilise-t-il un soufflet semblable à celui de la ménagère ?

RETENEZ BIEN CECI :

L'air projeté par le soufflet ravive et active le feu. Quand on écarte la planchette mobile du soufflet la soupape s'ouvre et l'air entre. Quand on rapproche les deux planchettes, la soupape se ferme et l'air est projeté par le tube.



14. - LE PAPIER

Répondez aux questions suivantes :

1° Énumérez les principaux usages du papier.

2° Pourquoi le papier de cahier est-il blanc ?

3° Connaissez-vous un papier de la grandeur de la main et qui vaut cent francs ?

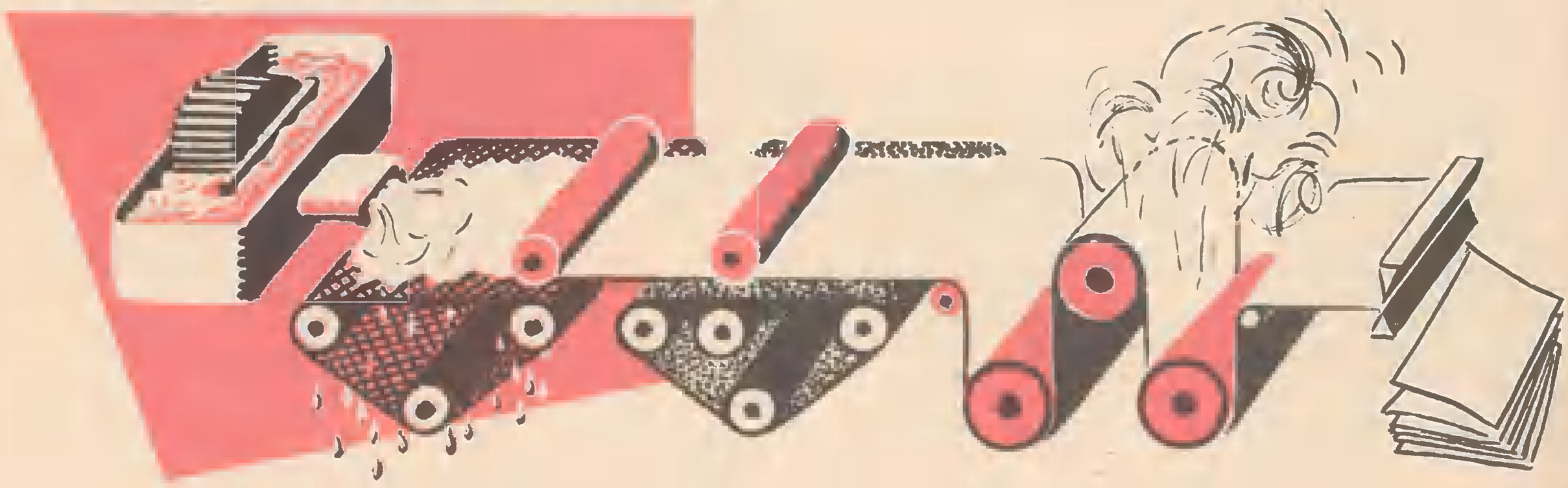
Observez et réfléchissez :

1° Procurez-vous un morceau de papier d'emballage, un morceau de papier buvard et un morceau de papier de cahier. Comparez-les. Quel est le plus lisse ? Écrivez sur chacun de ces morceaux de papier ; la plume glisse-t-elle de la même façon sur tous ? L'encre s'étale-t-elle dans tous les cas ? Pourquoi ?

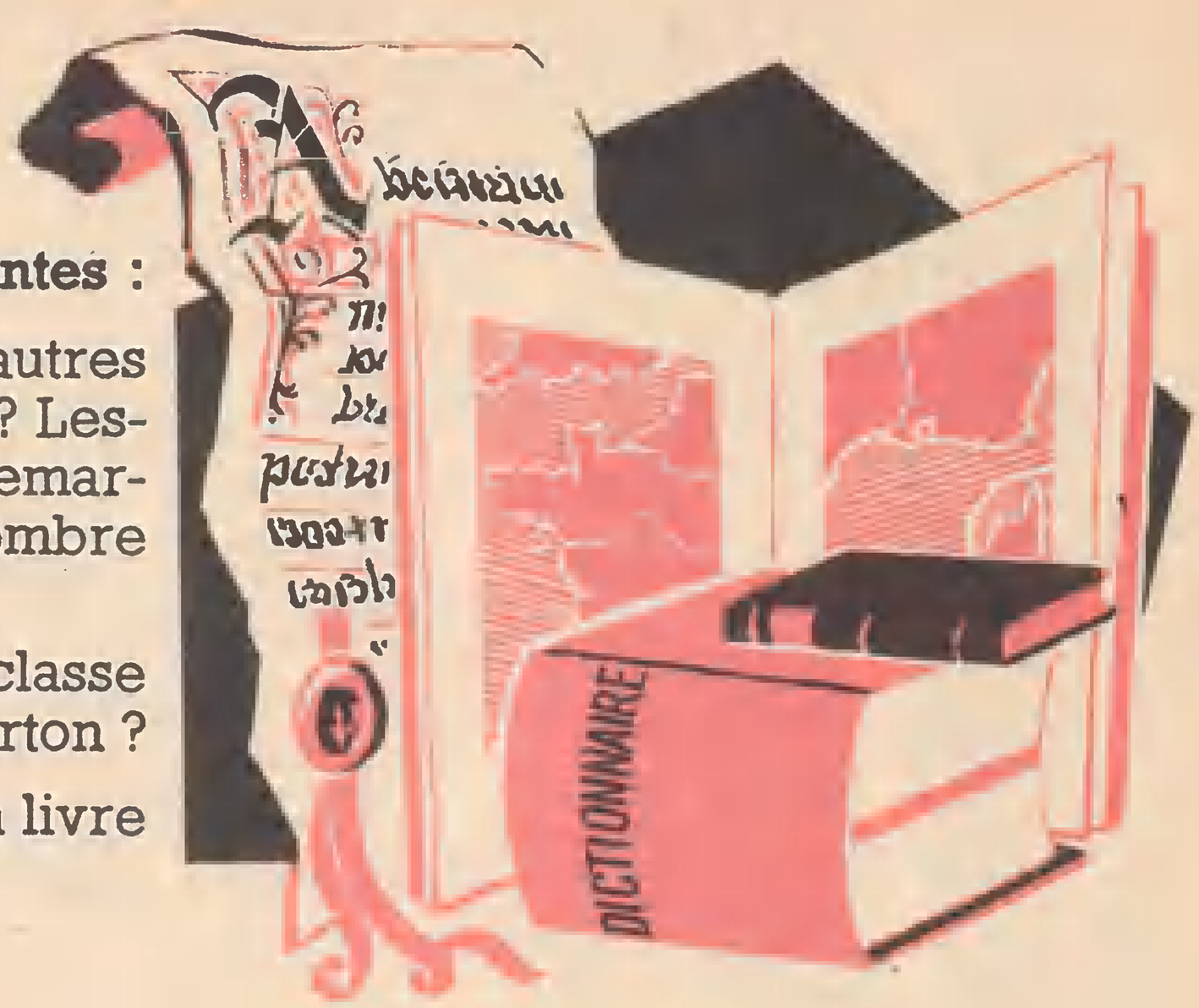
2° Posez votre plume sur un papier buvard : l'encre s'étale. Posez maintenant la plume sur une feuille de cahier : l'encre forme seulement un point. Pourquoi ?

RETENEZ BIEN CECI :

Il existe de nombreuses variétés de papiers. La pâte à papier est faite, selon l'usage des papiers à fabriquer, avec du bois, des vieux chiffons, des débris végétaux. On y ajoute une sorte de colle qui empêche l'encre de s'étaler.



15. - UN LIVRE



Répondez aux questions suivantes :

1° Connaissez-vous d'autres livres que vos livres de classe? Lesquels ? Quelles différences remarquez vous ? (Dimensions, nombre de pages, couverture, etc.)

2° Pourquoi vos livres de classe ont-ils une couverture en carton ?

3° Pourquoi les pages d'un livre sont-elles numérotées ?

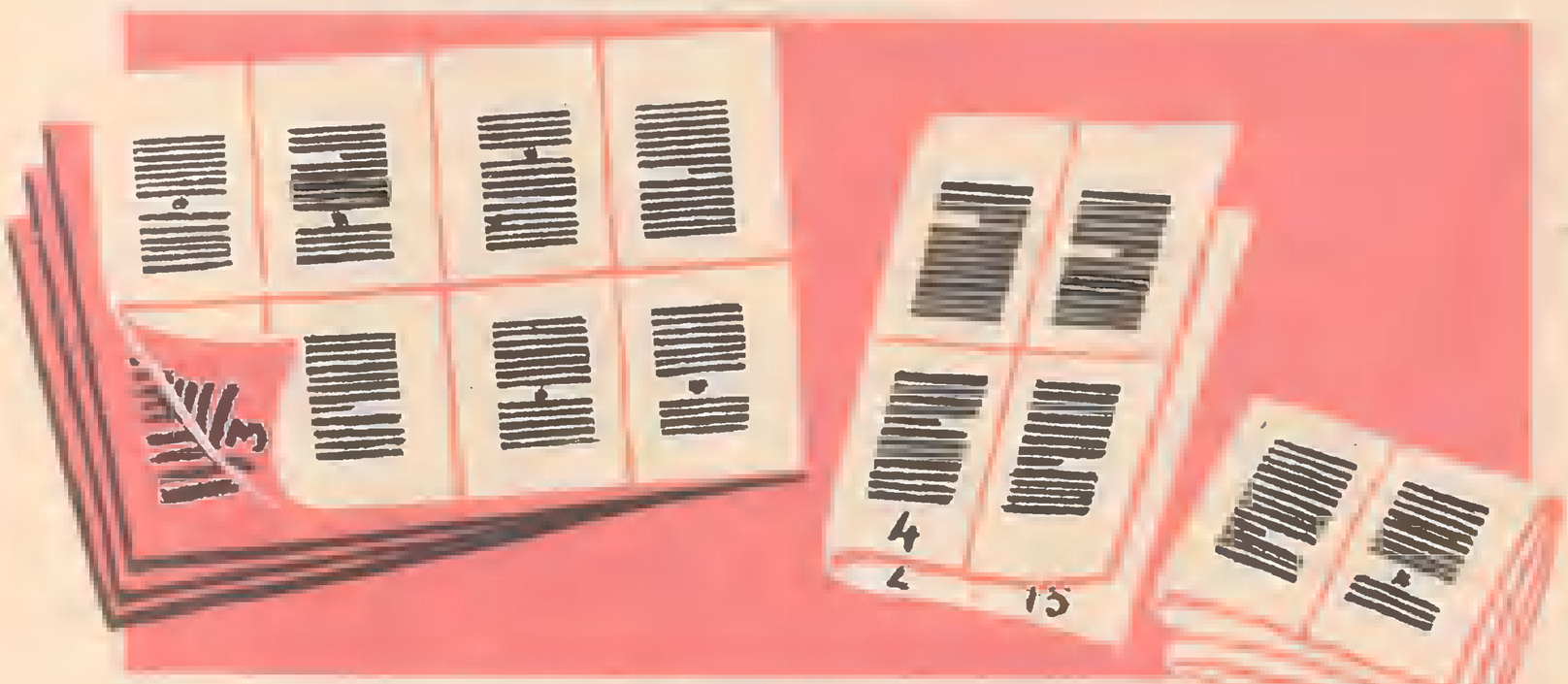
Observez et réfléchissez :

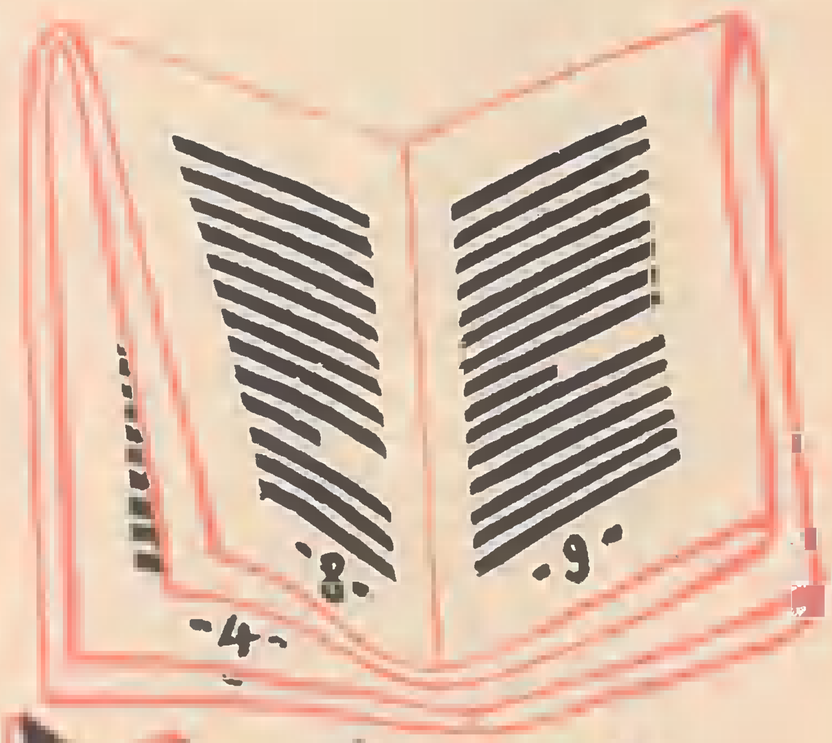
1° Prenez un vieux livre dont la couverture est arrachée. Remarquez comment sont réunies les pages en cahiers et comment sont assemblés les cahiers. Combien de pages à chaque cahier ? Trouvez les avantages de ce système.

2° La couverture dépasse légèrement les pages. Pourquoi ?

3° Dans une bibliothèque, le dos des livres est toujours apparent. Pourquoi ?

4° Mesurez les dimensions de chacun de vos livres et comparez-les. Pourquoi les atlas de géographie sont-ils plus grands que les livres ordinaires.





RETENEZ BIEN CECI :

Un livre est fait d'un certain nombre de pages réunies en cahiers, eux-mêmes solidement cousus les uns aux autres. Il est protégé par une couverture mince (livre broché) ou par une couverture en carton fort (livre cartonné ou relié).

16. - UN CRAYON

Répondez aux questions suivantes :

1° Il y a des crayons ronds et des crayons à six pans. Quels sont ceux qu'on tient le mieux ?

2° Si l'on fabriquait des crayons très longs, ils dureraient plus longtemps ; mais quel inconvénient y aurait-il ?

3° Le bois d'un crayon est-il dur à tailler ? Pourquoi ?

Observez et réfléchissez :

1° Regardez vos doigts lorsque vous avez écrit au tableau, ils portent des traces de craie. Comprenez-vous maintenant pourquoi on enferme la mine du crayon dans un cylindre en bois ? N'y a-t-il pas d'autres raisons ?

2° En examinant attentivement un crayon, vous remarquerez que l'enveloppe en bois est formée de deux moitiés collées ensemble. Pourquoi ne l'a-t-on pas faite d'un seul morceau ?

3° Comparez un crayon et un porte-mine. Quelle est la différence ?

4° Quels sont les avantages du crayon sur la plume ? Quels sont les inconvénients de l'écriture au crayon ?

RETENEZ BIEN CECI :

Un crayon ordinaire est composé d'un petit cylindre de graphite protégé par une enveloppe en bois. Le bois de cette enveloppe est tendre pour être facilement taillé.

17. - L'ENCRE, LA PLUME

Répondez aux questions suivantes :

1° Comment efface-t-on un mot écrit au crayon ? A l'encre ? Pourquoi ?

2° Avec quoi écrivait-on autrefois ? Pourquoi appelle-t-on une plume l'objet avec lequel on écrit aujourd'hui ?

3° Pourrait-on écrire facilement avec une plume, sans porte-plume ?

Observez et réfléchissez :

1° Vous avez écrit d'abord avec une épingle, puis avec une allumette taillée en biseau. L'épingle trace des lettres trop fines, l'allumette des lettres trop épaisses ; seule la plume permet d'obtenir des pleins et des déliés. Pourquoi ?

2° Pourquoi la plume est-elle fendue ? Qu'arrive-t-il quand on appuie sur la plume en écrivant ?

3° Regardez attentivement une plume. Elle a une forme arrondie. Devinez pourquoi. (Trempez dans l'encre un morceau de fer plat, comparez ensuite la quantité d'encre retenue par la plume et par le morceau de fer plat, vous comprendrez alors pourquoi la plume est arrondie.)

4° Pourquoi les plumes dessinées ci-dessous ne peuvent-elles pas servir ?

RETENEZ BIEN CECI :

La plume d'acier en forme de gouttière est fixée dans un porte-plume. Elle retient une goutte d'encre qui s'écoule entre les deux becs pointus. La plume d'acier est souple et permet de tracer des pleins et des déliés.

18. - LE TIMBRE-POSTE

Répondez aux questions suivantes :

1° Vous avez écrit une lettre, vous avez cacheté l'enveloppe et mis l'adresse ; que faites-vous ensuite avant de la mettre à la poste ?

2° Pourquoi les timbres-poste sont-ils de dimensions et de couleurs différentes ? Pourquoi les bords sont-ils dentelés ? Pourquoi sont-ils gommés sur une face ?

Observez et réfléchissez :

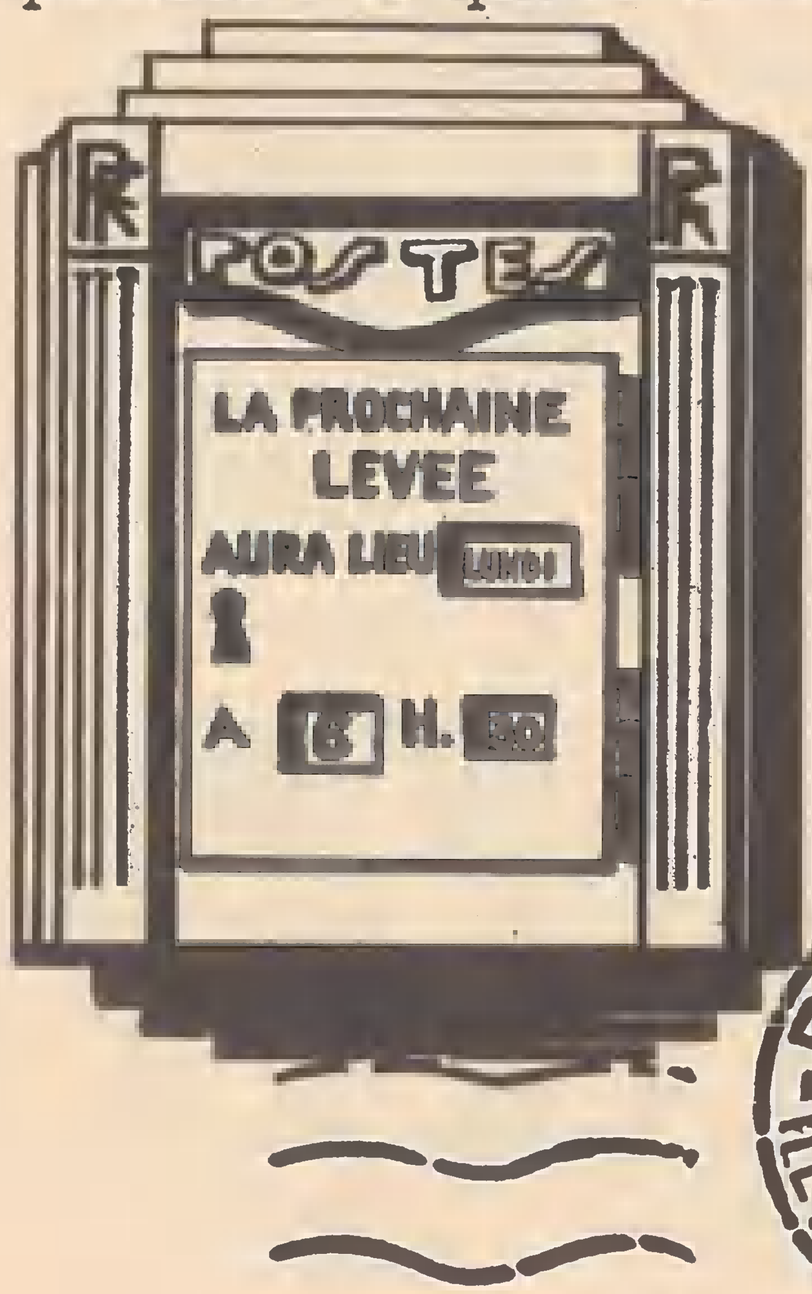
1° Prenez des enveloppes de lettres reçues par vos parents. Examinez attentivement les timbres. Que voyez-vous ? Pouvez-vous dire de quel endroit est partie la lettre ? Quel jour et à quelle heure ?

2° Regardez la boîte à lettres dessinée sur cette page ; dites quel jour et à quelle heure partira la lettre qu'on vient d'y glisser. Comparez avec la boîte à lettres de votre quartier ou de votre village.

3° Apprenez à mettre convenablement une adresse en regardant les dessins ci-dessous.

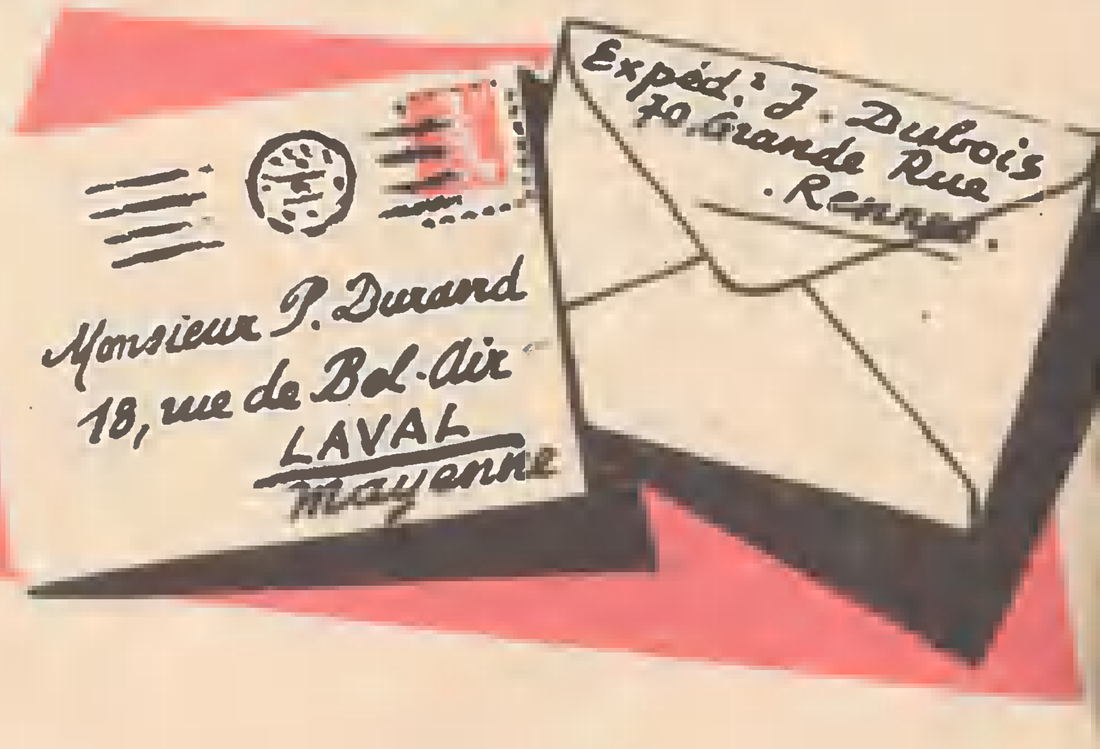
4° A quelle heure arrivent les lettres dans votre commune ? Où est-on allé les chercher ? Qui les a triées ? Où ont-elles été triées ?

5° Que deviennent les lettres mises dans la boîte ? Où sont-elles portées ? A quelle heure ? Comment ?



RETENEZ BIEN CECI :

Avant de porter une lettre à la poste, il ne faut pas oublier de coller sur l'enveloppe un timbre-poste. Le prix du timbre à coller sur une lettre ou sur un paquet varie avec le poids de la lettre ou du paquet.



19. - UN ARROSOIR

Répondez aux questions suivantes :

1° A quoi sert l'anse placée en haut de l'arrosoir ? Et celle placée sur le côté ?

2° Pourquoi l'arrosoir est-il presque fermé en haut ?

3° Quand on penche un arrosoir, par où l'eau sort-elle ?

Observez et réfléchissez :

1° Versez de l'eau avec une carafe ou avec un broc, puis avec un arrosoir. L'eau tombe-t-elle sur le sol de la même façon ? Comprenez-vous le rôle de la pomme d'arrosoir ?

2° Un objet en fer que vous laissez à l'humidité se couvre rapidement de rouille. L'arrosoir ne rouille pas. Pourquoi ?

3° Mesurez la contenance d'un arrosoir. Tous les arrosoirs ont à peu près la même contenance. Pourquoi ne les fait-on pas plus petits, ou plus grands ?

4° Dites quels sont les défauts des deux arrosoirs représentés en bas de la page.

RETENEZ BIEN CECI :

On peut arroser avec n'importe quel récipient, mais seul l'arrosoir est commode. Il est facile à transporter. Il est fait d'un métal léger et qui ne rouille pas. Il est généralement en zinc ou en fer blanc. L'eau s'écoule de la pomme comme une pluie fine.

20. - UNE CAFETIÈRE

Répondez aux questions suivantes :

1° De quelle couleur sont les graines de café que votre maman met dans le moulin à café ?

2° N'avez-vous jamais vu des graines de café d'une autre couleur ? Comment sont-elles devenues noires ?

3° Vous avez vu votre maman faire le café. Pourquoi met-elle du café en poudre dans la cafetière, au lieu d'y mettre directement les graines ?

4° Pourquoi ne verse-t-elle pas toute l'eau bouillante en une seule fois ?

Observez et réfléchissez :

1° Dans le dessin représentant les différentes parties d'une cafetière, dites lequel des deux filtres marqués A et B est à la partie supérieure ; lequel est à la partie inférieure. Pourquoi ? (Comparez la grosseur des trous.)

2° Vérifiez sur une cafetière la hauteur du tube par lequel on verse le café. Pourquoi arrive-t-il jusqu'au bord supérieur du réservoir ?

3° Reproduisez les dessins ci-dessous en corrigeant les erreurs.

RETENEZ BIEN CECI :

Le caféier est un arbre des pays chauds. Les graines de café sont de couleur brune. La torréfaction les noircit et dégage leur parfum. L'eau bouillante que l'on verse dans la cafetière traverse lentement le café en poudre, placé entre les deux filtres et tombe goutte à goutte dans le réservoir.

21. - UN JET D'EAU

Répondez aux questions suivantes :

1° D'où vient l'eau qui sort par le jet d'eau du jardin public ?

2° A quel endroit est placé le réservoir; (renseignez-vous).

3° Comment l'eau est-elle conduite au jet d'eau ?

Observez et réfléchissez :

1° Remplissez d'eau une cafetière, un arrosoir ; comparez le niveau de l'eau dans le tube et dans le corps de la cafetière ou de l'arrosoir. Videz en partie chaque récipient, comparez à nouveau le niveau de l'eau. Que constatez-vous ?

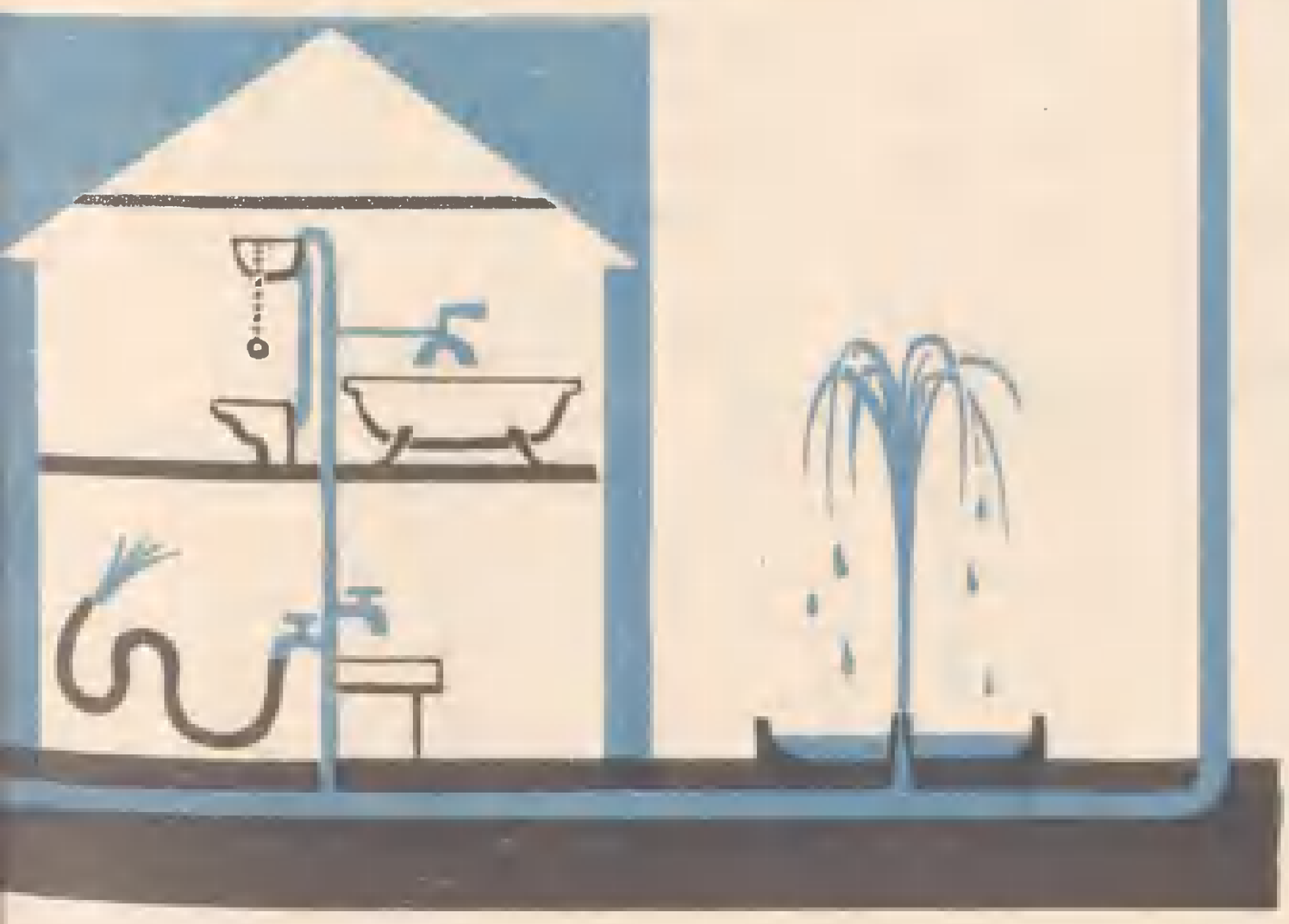
2° Construisez le petit jet d'eau représenté ici. Comparez la hauteur à laquelle monte l'eau du jet, par rapport à l'entonnoir.

3° Renversez un robinet et ouvrez-le ; que se produit-il ? Pourquoi ?

4° Où est le réservoir d'eau de la commune ? Dans une partie basse ? Ou dans une partie haute ? Pourquoi ?

RETENEZ BIEN CECI :

Lorsque deux récipients communiquent entre eux les liquides qu'ils contiennent s'élèvent au même niveau dans chaque récipient. C'est ce qui explique le fonctionnement du jet d'eau et la distribution de l'eau dans les maisons.



22. - UN MARTEAU

Répondez aux questions suivantes :

1° Est-il facile d'enfoncer un clou avec une règle, un gros morceau de bois, un caillou ? Pourquoi ?

2° Est-il facile d'enfoncer un long clou avec un petit marteau ? Un petit clou avec un gros marteau ? Pourquoi ?

3° Avec quelle partie du marteau commence-t-on à enfoncer le clou ? Avec quelle partie finit-on le travail ?

Observez et réfléchissez :

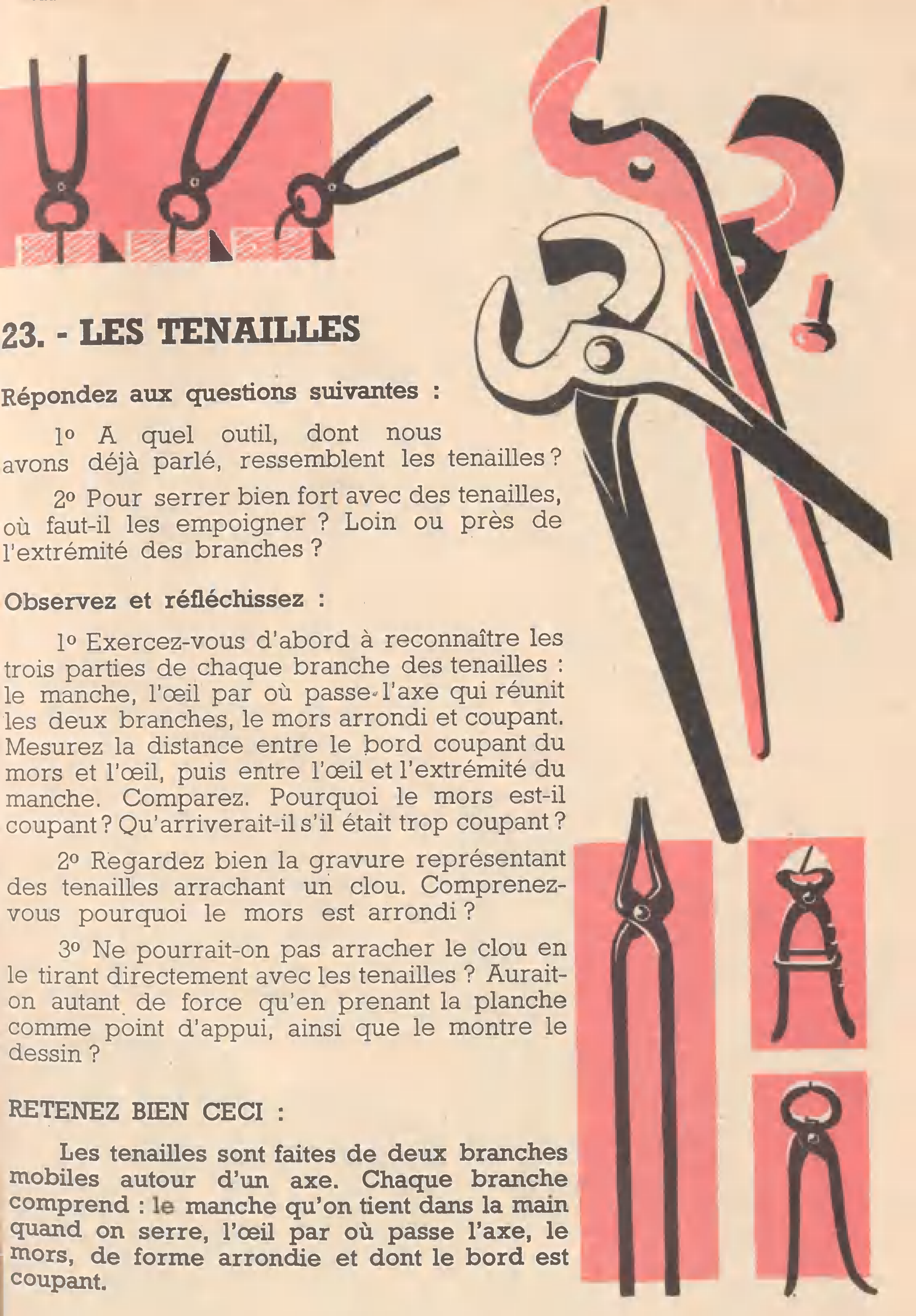
1° Regardez un forgeron, puis un cordonnier au travail ; lequel des deux frappe le plus fort ? Comparez le marteau de chacun de ces deux ouvriers : forme et grosseur de la tête ; longueur du manche.

2° Dans les différents marteaux dessinés ici, choisissez celui qui conviendrait le mieux pour clouer le couvercle d'une caisse ; pour enfoncer le bouchon d'une bouteille ; pour reclouer la semelle d'une chaussure.

3° Regardez comment le manche du marteau est fixé dans l'œil, par un coin.

RETENEZ BIEN CECI :

Un marteau comprend une masse en acier et un manche en bois. Dans la masse en acier on distingue la tête et la panne. Il existe différentes sortes de marteaux. La forme, le poids, la longueur du manche varient selon l'usage qu'on fait du marteau.



23. - LES TENAILLES

Répondez aux questions suivantes :

1° A quel outil, dont nous avons déjà parlé, ressemblent les tenailles ?

2° Pour serrer bien fort avec des tenailles, où faut-il les empoigner ? Loin ou près de l'extrémité des branches ?

Observez et réfléchissez :

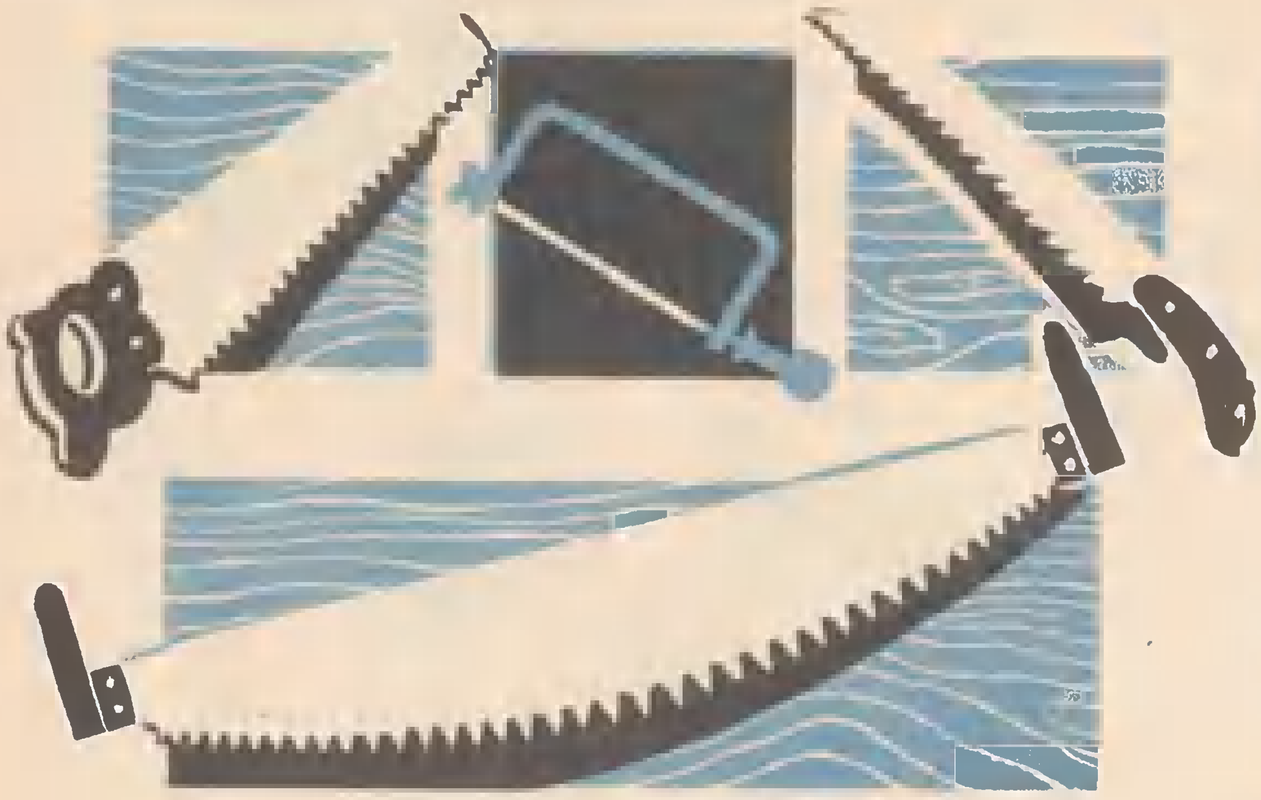
1° Exercez-vous d'abord à reconnaître les trois parties de chaque branche des tenailles : le manche, l'œil par où passe l'axe qui réunit les deux branches, le mors arrondi et coupant. Mesurez la distance entre le bord coupant du mors et l'œil, puis entre l'œil et l'extrémité du manche. Comparez. Pourquoi le mors est-il coupant ? Qu'arriverait-il s'il était trop coupant ?

2° Regardez bien la gravure représentant des tenailles arrachant un clou. Comprenez-vous pourquoi le mors est arrondi ?

3° Ne pourrait-on pas arracher le clou en le tirant directement avec les tenailles ? Aurait-on autant de force qu'en prenant la planche comme point d'appui, ainsi que le montre le dessin ?

RETENEZ BIEN CECI :

Les tenailles sont faites de deux branches mobiles autour d'un axe. Chaque branche comprend : le manche qu'on tient dans la main quand on serre, l'œil par où passe l'axe, le mors, de forme arrondie et dont le bord est coupant.



24. - LA SCIE A BÛCHES

Répondez aux questions suivantes :

1° Peut-on scier facilement une bûche posée sur le sol ? Pourquoi ?

2° Que se passe-t-il quand on essaie de scier une bûche avec une scie dont la lame n'est pas tendue ?

3° Pourquoi faut-il détendre la scie quand on ne s'en sert pas ?

Observez et réfléchissez :

1° Procurez-vous une planchette et une pointe. Tracez un trait sur la planchette avec la pointe. Repassez plusieurs fois sur le même trait, toujours avec la pointe, vous comprendrez ainsi l'action de chaque dent de scie qui passe et repasse un grand nombre de fois au même endroit.

2° Observez attentivement les dents de la scie à bûches, remarquez qu'elles sont coupantes comme des lames de couteau et qu'elles sont inclinées soit à droite, soit à gauche. Pourquoi ?

3° Vous venez de scier une bûche. Touchez la lame de la scie ; pourquoi est-elle chaude ? Que fait-on pour éviter qu'elle s'échauffe trop ?

4° D'où provient la sciure que produit la scie ?

RETENEZ BIEN CECI :

Une scie à bûches comprend : une lame en acier portant des dents sur un côté, une monture en bois et une corde pour tendre la lame. Les dents tracent dans le bois un trait qui devient de plus en plus profond.

25. - LA VIS ET LE TOURNEVIS

Répondez aux questions suivantes :

1° Comment enfonce-t-on un tire-bouchon ? Une vis ?

2° Pourrait-on enfoncer de la même façon un clou ? Pourquoi ?

3° Peut-on arracher une vis avec des tenailles, comme on arrache un clou ? Pourquoi ?

Observez et réfléchissez :

1° Vous venez de remarquer qu'il était difficile d'arracher une vis, sans tournevis. Vous comprenez maintenant pourquoi on utilise des vis pour assembler certaines pièces de bois, plutôt que des clous.

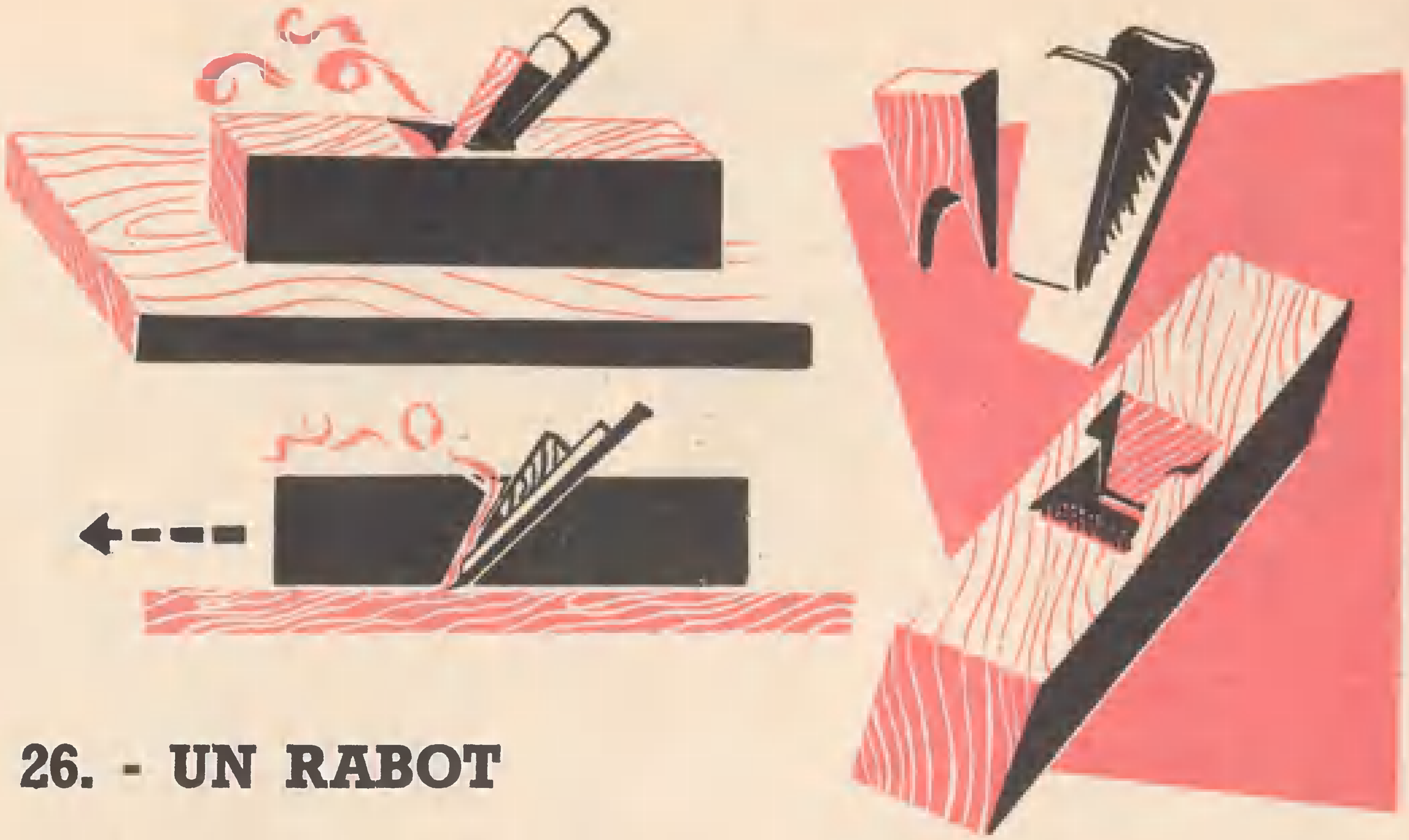
2° Cherchez une gravure représentant une hélice d'avion ou de bateau. Observez-la. Ne vous fait-elle pas penser à la vis ?

3° On pourrait faire tourner une vis en serrant la tête avec une pince. Serait-ce aussi facile qu'avec un tournevis ? Pourquoi ? (Vous comprenez maintenant le rôle de la rainure qui traverse la tête.)

4° Pourquoi la vis a-t-elle une large tête ?

RETENEZ BIEN CECI :

Une vis s'enfonce en tournant dans le bois comme une hélice dans l'air. La tête porte une rainure qui permet de fixer l'extrémité du tournevis.



26. - UN RABOT

Répondez aux questions suivantes :

1° Le dessus de la table est une surface **lisse.** C'est aussi une surface **plane.** Une bille en verre est une surface lisse. Est-ce également une surface plane ?

2° A quoi servent, dans un rabot : le fer, les coins ?

3° Par où s'échappent les copeaux ?

4° Pourquoi le fer est-il incliné ?

Observez et réfléchissez :

1° Vous voulez polir les six côtés extérieurs d'une petite boîte en bois. Avec quoi le ferez-vous ? Le menuisier pourrait-il aplanir et polir de la même façon la surface d'une planche ? Quels sont les avantages du rabot ?

2° Le menuisier dit qu'il ne peut raboter que dans le sens du bois. Savez-vous ce que cela veut dire. Pourquoi ne peut-on raboter que dans ce sens ?

RETENEZ BIEN CECI :

Un rabot se compose d'un fût en bois percé d'un trou appelé lumière. Dans la lumière est solidement encastrée une lame d'acier taillée en biseau et coupante à une extrémité. Cette lame s'appelle le ciseau. C'est le ciseau qui détache les copeaux de bois.

27. - UNE ÉCHELLE, UN ESCALIER

Répondez aux questions suivantes :

1° Le peintre qui badigeonne un plafond utilise-t-il une échelle semblable à celle qu'emploie le maçon pour monter sur un échafaudage ? Pourquoi ?

2° Dans une maison, ne pourrait-on pas remplacer l'escalier qui va d'un étage à l'étage au-dessus par une échelle ? Quels sont les avantages de l'escalier ?

3° Pourquoi les escaliers sont-ils en pierre, à l'extérieur, et, le plus souvent, en bois, à l'intérieur. Pourquoi les escaliers de la cave sont-ils en pierre ?

4° Qu'arriverait-il s'il n'y avait pas de contremarche ?

Observez et réfléchissez :

1° Comparez la largeur d'une marche d'escalier avec la longueur de votre pied. Quels seraient les inconvénients de marches beaucoup plus larges ?

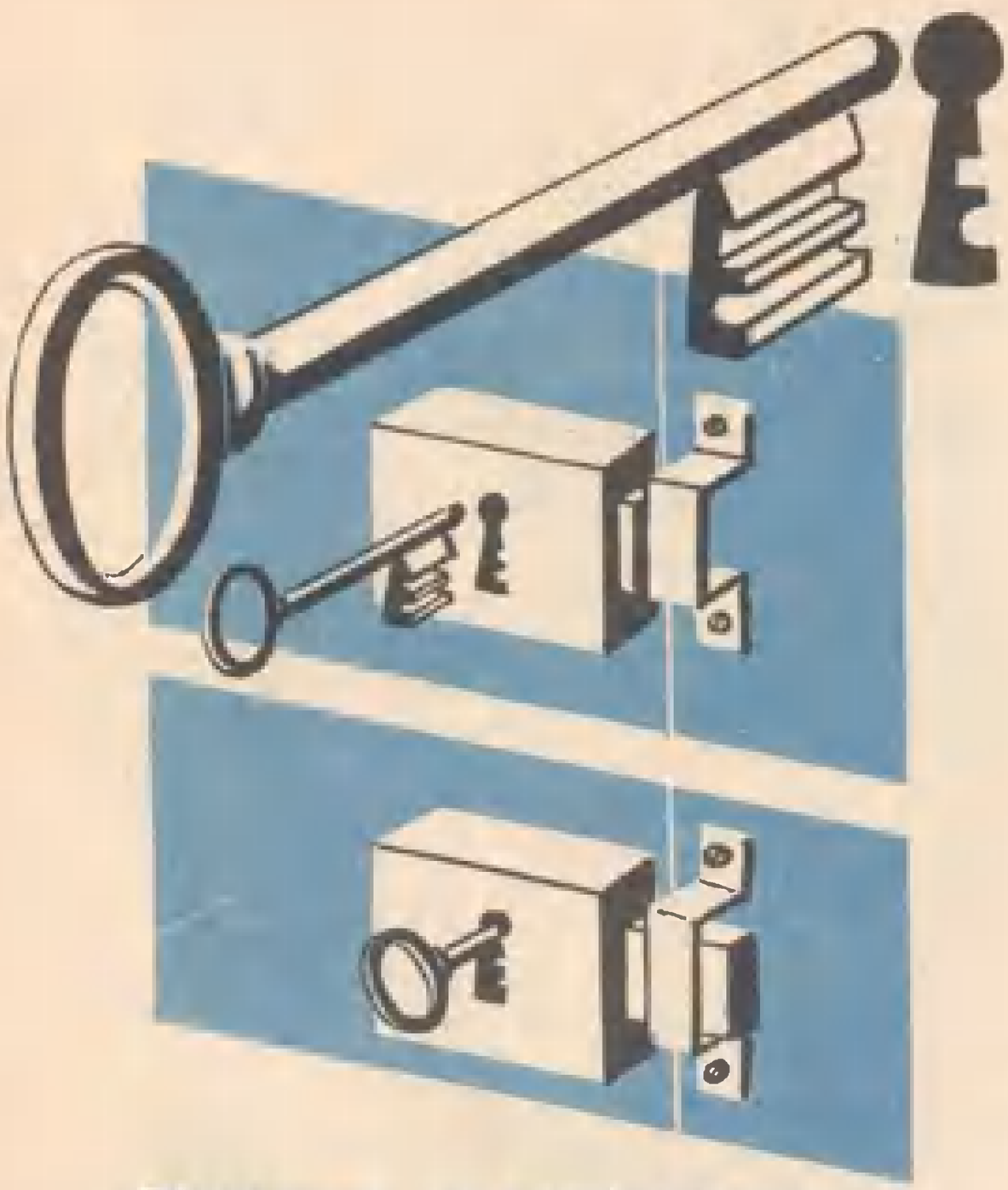
2° Mesurez également la hauteur des marches. Pourrait-on facilement monter un escalier dont les marches seraient très hautes ?

3° Serait-il dangereux de monter aux échelles dessinées ci-dessous. Pourquoi ?

RETENEZ BIEN CECI :

Les maçons, les charpentiers, les couvreurs se servent le plus souvent d'échelles simples. Les peintres utilisent fréquemment des échelles doubles.

Un escalier est une sorte d'échelle fixe. Il est composé d'un certain nombre de marches, toutes de même hauteur.



28. - UN VERROU, UNE SERRURE

Répondez aux questions suivantes :

1° Une porte, un couvercle de boîte, de malle, se ferment le plus souvent avec une serrure. Comment pourrait-on les fermer à clé sans serrure ? Comment ferme-t-on la porte d'un clapier ou d'un hangar ?

2° Pourquoi la serrure d'une porte est-elle toujours placée à l'intérieur de la maison ? (Cependant la clé peut servir de l'intérieur et de l'extérieur.)

Observez et réfléchissez :

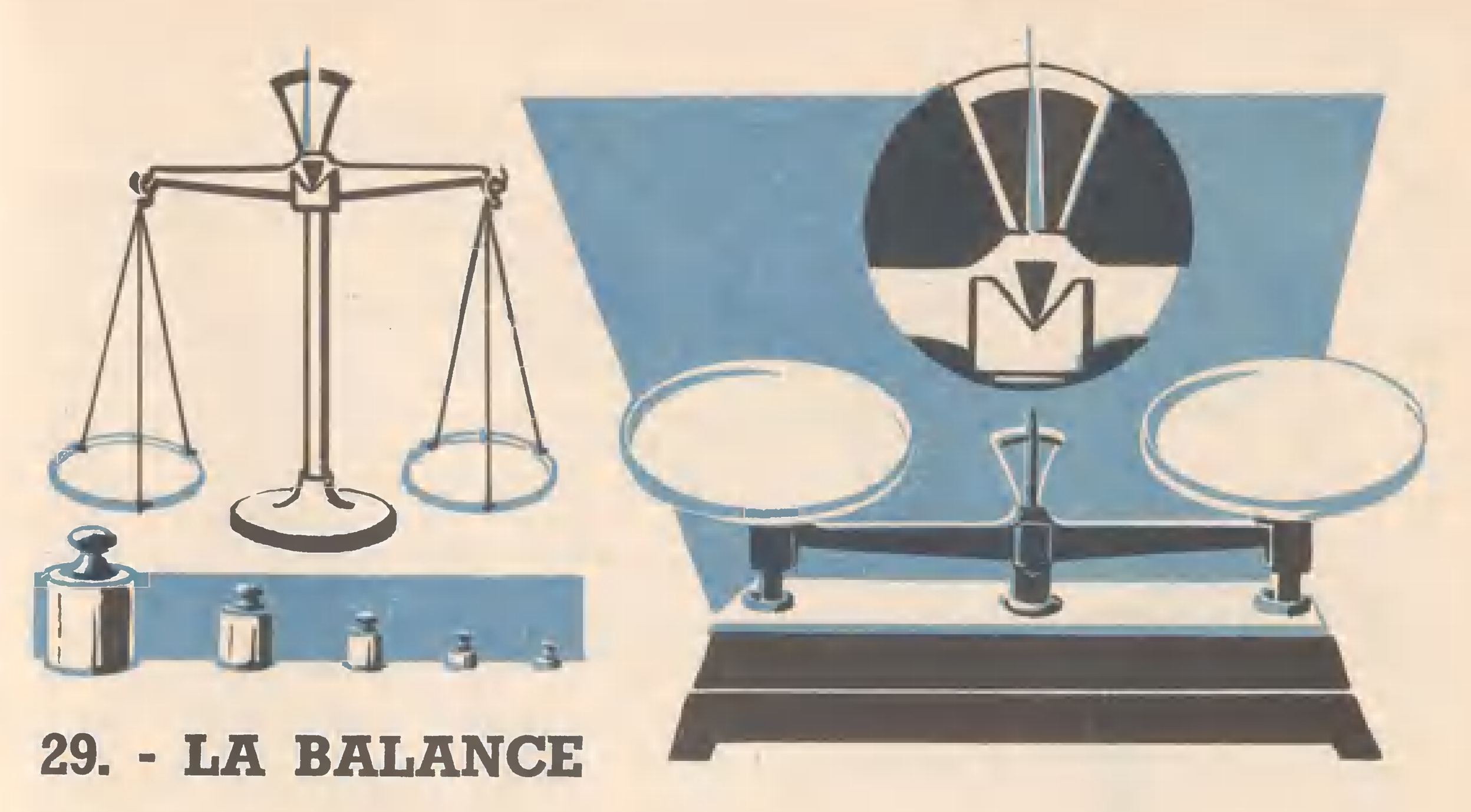
1° Observez une clé : les cannelures, sont différentes d'une clé à l'autre ; pourquoi ? La tige est cylindrique ; pourquoi ? Elle se termine à une extrémité par une poignée, pourquoi ?

2° Enfoncez la clé dans la serrure ; remarquez que l'extrémité opposée à la poignée dépasse légèrement ; pourquoi ?

3° Observez les dessins ci-dessus ; dites pourquoi ces portes ne peuvent pas être fermées.

RETENEZ BIEN CECI :

Les appareils de fermeture les plus simples sont : le verrou, le loquet, le cadenas et la serrure. Seuls le cadenas et la serrure ferment avec une clé. La serrure possède un pêne qu'on peut engager dans une gâche à l'aide de la clé.



29. - LA BALANCE

Répondez aux questions suivantes :

1° Citez des marchandises qui se vendent **au poids,** c'est-à-dire que le commerçant **pèse** avant de les remettre à l'acheteur.

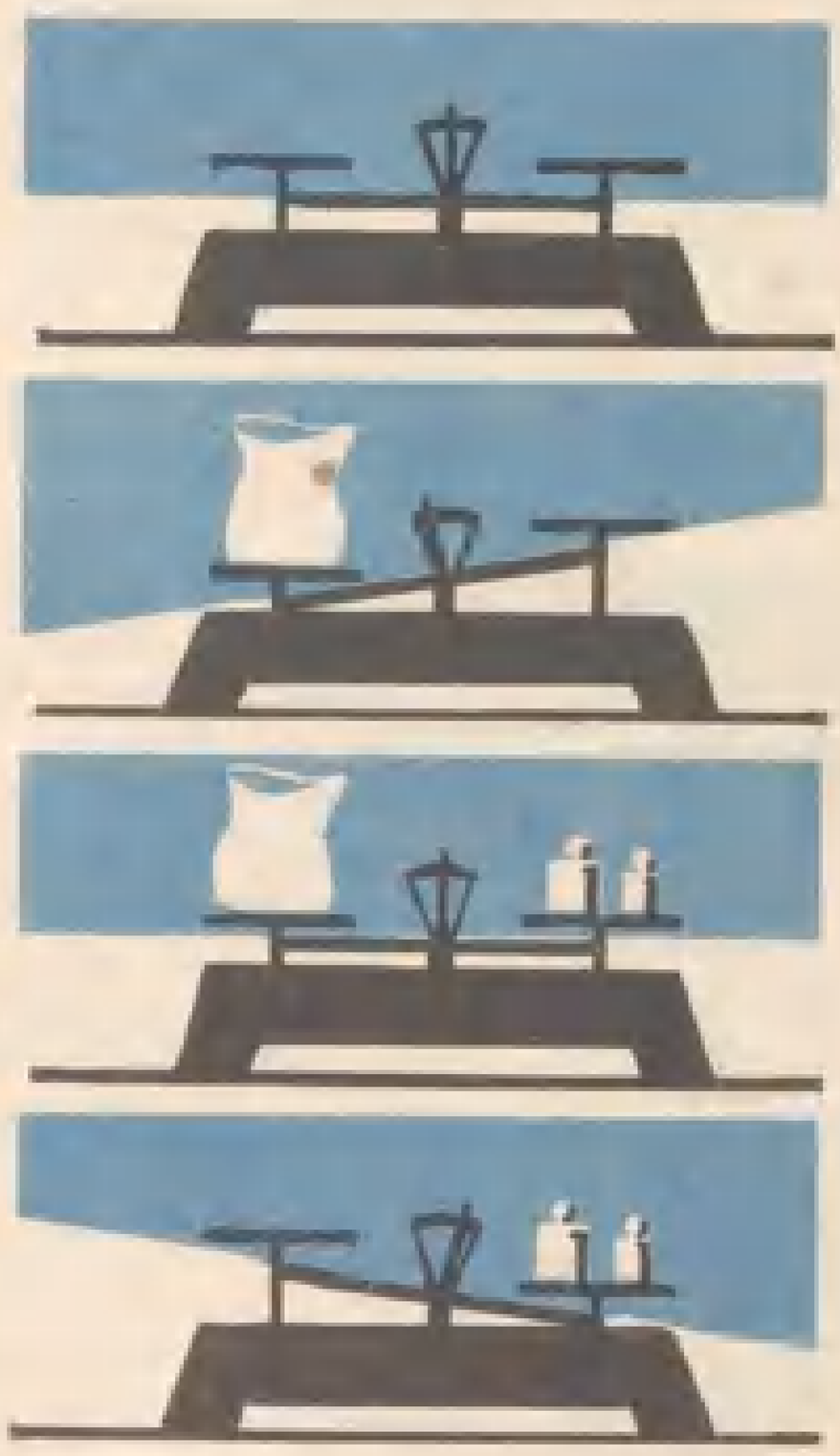
2° Chez quels commerçants trouve-t-on des balances ?

3° On pèse pour connaître le poids d'un corps ou d'une partie de ce corps. Vous êtes-vous déjà pesé ? Dites quel est votre poids ?

Observez et réfléchissez :

1° Regardez l'épicier pesant une marchandise. Où la met-il ? Que se passe-t-il quand la marchandise est posée sur le plateau ? Que met-il sur l'autre plateau ? Comment sont les deux plateaux quand l'épicier a fini la pesée ?

2° Observez comment le bras qui soutient les deux plateaux est posé sur son support. Pourquoi repose-t-il sur une sorte de couteau ?



RETENEZ BIEN CECI :

Beaucoup de marchandises se vendent au poids. Pour connaître le poids d'un corps ou d'une partie de ce corps on le pèse. Pour peser les choses qui ne sont pas trop lourdes on se sert d'une balance.

30. - UNE AIGUILLE, LA COUTURE

Répondez aux questions suivantes :

1° Peut-on tordre une aiguille comme on tord une épingle ? Pourquoi ?

2° Si l'aiguille était de même métal que l'épingle, que se passerait-il lorsqu'on voudrait l'enfoncer dans un tissu épais ?

3° Pourquoi met-on un dé au bout du doigt pour coudre ?

4° Pourquoi ne faut-il pas toucher les aiguilles avec des doigts mouillés ?

5° Qui se sert surtout de la machine à coudre ? Pourquoi ?

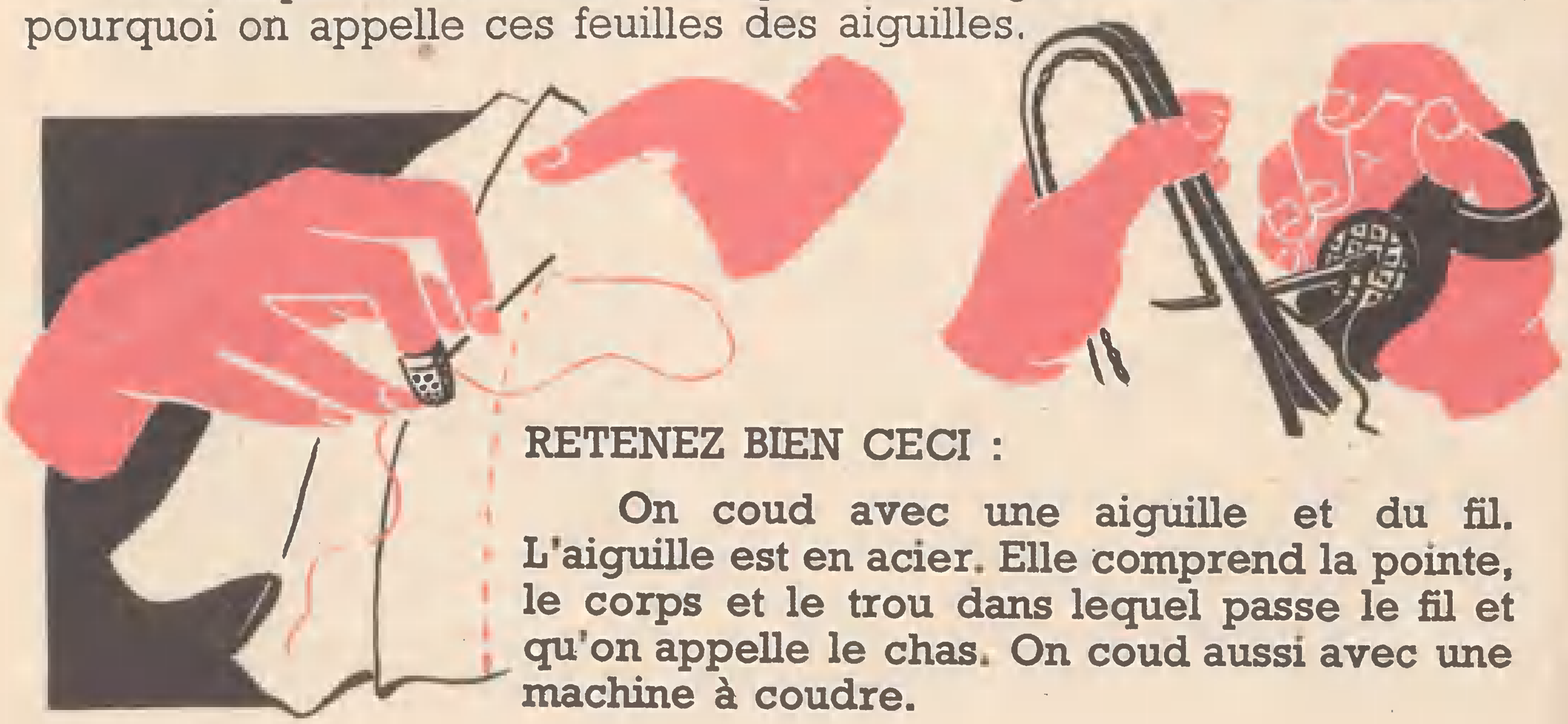
Observez et réfléchissez :

1° Quand on veut assembler deux feuilles de papier, on les colle. Fait-on de même pour réunir deux morceaux de tissu ?

2° Regardez un cordonnier ou un bourrelier occupé à coudre ensemble deux morceaux de cuir. Comment s'y prend-il ? Pourrait-on coudre de la même façon deux morceaux de tissu ?

3° Essayez de coudre en attachant simplement un fil à une tige en fer. Est-ce possible ? Pourquoi ? Dans une aiguille, qu'est-ce qui retient le fil ?

4° Comparez les feuilles de sapin à une aiguille et vous devinerez pourquoi on appelle ces feuilles des aiguilles.



RETENEZ BIEN CECI :

On coud avec une aiguille et du fil. L'aiguille est en acier. Elle comprend la pointe, le corps et le trou dans lequel passe le fil et qu'on appelle le chas. On coud aussi avec une machine à coudre.

31. - UN TISSU

Répondez aux questions suivantes :

1° Que voyez-vous sur les bords d'un morceau de toile déchirée ?

2° Qu'est-ce qu'un ourlet? Pourquoi fait-on un ourlet sur le bord d'un mouchoir, d'une serviette, d'un drap ?

Observez et réfléchissez :

1° Observez votre maman faisant une reprise ; comment s'y prend-elle ?

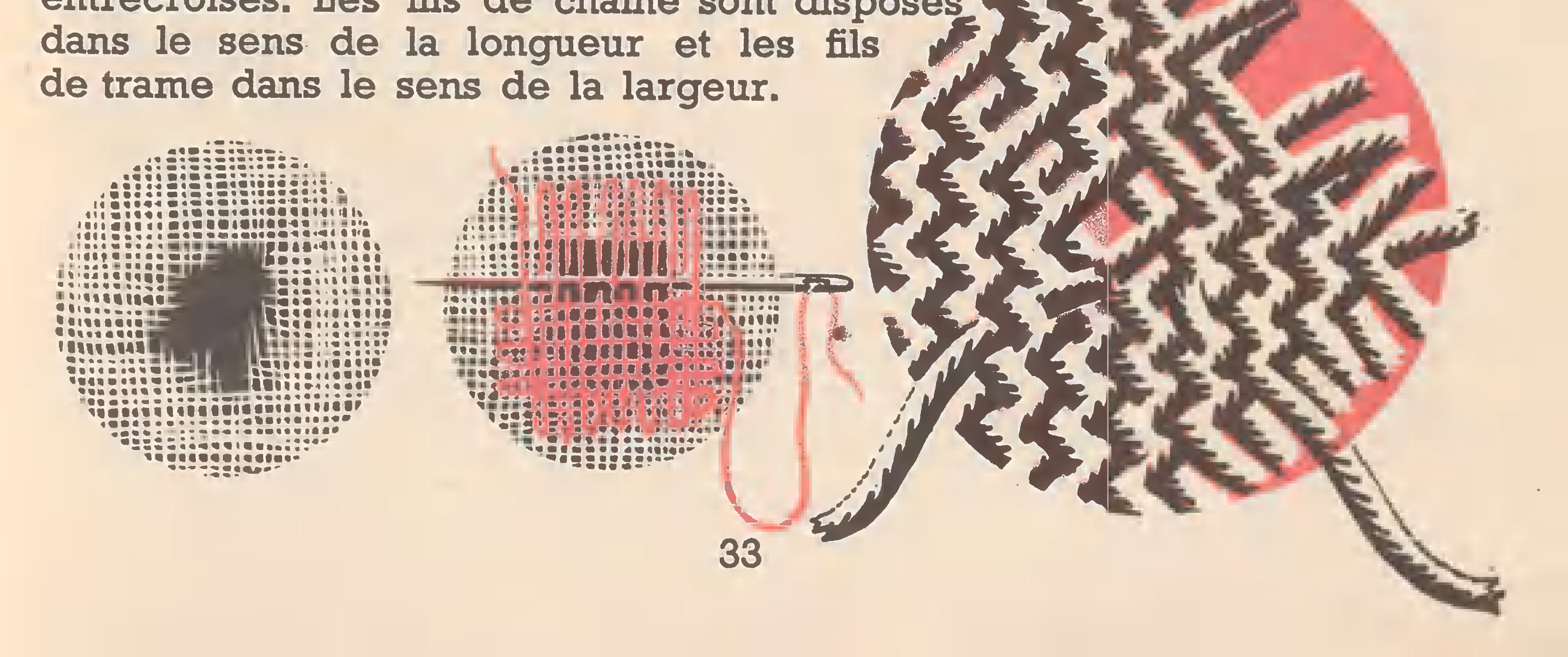
Prenez un morceau de grosse toile à sac ; regardez attentivement le dessin que font les fils.

2° Enlevez lentement un fil d'un morceau de toile déchirée ; remarquez que ce fil passe tantôt sur d'autres fils placés dans le sens inverse, tantôt dessous; n'est-ce pas de cette façon que vous disposez les bandes de papier quand vous faites du tissage pendant les exercices de travail manuel ?

3° Sur un carré de toile, tracez un trait allant d'un coin du carré au carré opposé ; essayez de déchirer la toile en suivant ce trait ; est-ce possible ? Pourquoi ? Comment déchirer un morceau de toile ou de tissu ?

RETENEZ BIEN CECI :

Un tissu ou une toile sont faits de fils entrecroisés. Les fils de chaîne sont disposés dans le sens de la longueur et les fils de trame dans le sens de la largeur.



32. - LES VÊTEMENTS

Répondez aux questions suivantes :

1° Pourquoi porte-t-on des vêtements ?

2° Porte-t-on les mêmes vêtements en hiver et en été ?

3° Pourquoi faut-il changer souvent de linge ?

Observez et réfléchissez :

1° Vous avez sans doute remarqué que les animaux de la maison (chiens, chats) perdent leurs poils à un moment de l'année ; à quel moment cela se produit-il ? A quel moment le poil repousse-t-il ?

2° Observez la peau d'un animal vivant dans les pays où il fait très froid (fourrure) ; comparez la longueur et l'épaisseur des poils à celles des poils recouvrant le corps des animaux qui vivent dans votre région. Pourquoi sont-ils plus épais ?

3° Recherchez des gravures représentant des hommes vivant dans les pays où il fait très froid et des hommes vivant dans les pays où il fait très chaud ; ces hommes sont-ils habillés comme nous ? Pourquoi ?

4° Vous rentrez chez vous, en hiver, vêtu d'un manteau ; vous avez froid ; vous vous approchez du feu ; comment vous réchaufferez-vous le plus vite, en gardant votre manteau ou en le retirant ? Pourquoi ?

RETENEZ BIEN CECI :

Les vêtements protègent notre corps contre le froid ou le soleil et contre la poussière. Les vêtements larges protègent mieux le corps que les vêtements étroits.

33. - LE CUIR, LES CHAUSSURES

Répondez aux questions suivantes :

1° Quel genre de chaussures porte-t-on ordinairement dans votre région ? Sabots de bois, galoches ou souliers ? Pourquoi porte-t-on des chaussures ?

2° Avec quoi fait-on le cuir ?

3° Pourquoi cirez-vous tous les jours vos chaussures ?

4° Pourquoi ne faut-il pas mettre à sécher devant le feu des chaussures mouillées ?

5° Ne fait-on que des chaussures avec le cuir ? Que fait-on encore ?

Observez et réfléchissez :

1° Comparez des souliers de travail ou de chasse, ou de montagne avec des chaussures de ville. Quelles différences remarquez-vous ? (Épaisseur du cuir, forme, etc.)

2° Coupez avec des ciseaux un morceau de cuir et un morceau de carton de même épaisseur ; quel est le plus dur ?

3° Coupez des morceaux de cuir de couleurs différentes ; la couleur traverse-t-elle toute l'épaisseur du cuir ? Quelle est la couleur naturelle du cuir ?

4° Dans un soulier, le talon est généralement plus épais que la semelle ; pourquoi ? (Comparez la forme du pied et celle de la chaussure.)

— RETENEZ BIEN CECI :

Les chaussures protègent les pieds comme les vêtements protègent le corps. Elles sont fabriquées le plus souvent avec du cuir. Le cuir provient de la peau de certains animaux : cheval, bœuf, veau, mouton, chevreau. Il perd sa souplesse s'il n'est pas entretenu.

34. - UNE BROSSE

Répondez aux questions suivantes :

1° Comment enlève-t-on la poussière sur les vêtements et sur les chaussures ?

2° Quelles sont les différentes sortes de brosses dont on se sert chez vous ?

3° Comment brosse-t-on un vêtement ? Faut-il appuyer sur la brosse ? Pourquoi la passe-t-on légèrement sur le tissu ?

Observez et réfléchissez :

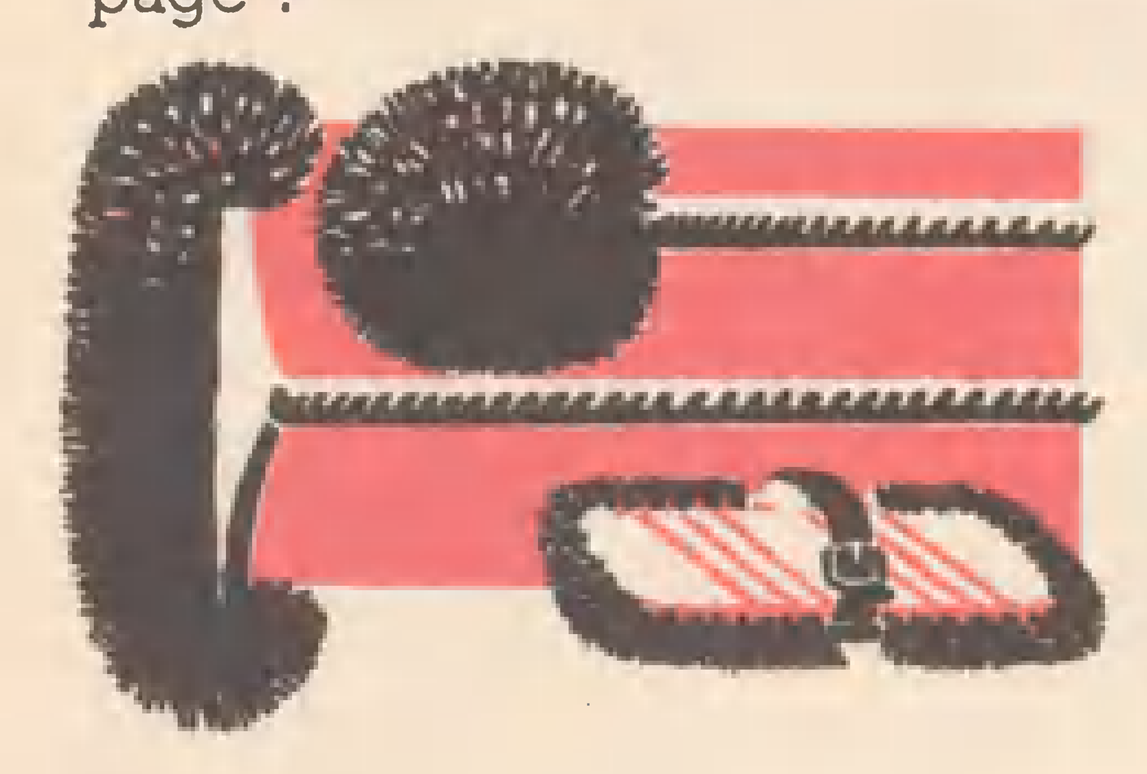
1° Rassemblez les différentes sortes de brosses en usage chez vous, comparez-les entre elles :

a) La partie brossante. La matière dont les fibres sont faites, la longueur et la souplesse de ces fibres.

b) Le support. En quoi est-il fait ? Quelle est sa forme ? Comment les fibres sont-elles fixées à ce support ?

Expliquez pourquoi toutes les brosses ne sont pas faites de la même façon ; pourrait-on par exemple laver facilement du linge avec une brosse à habits ? Pourquoi ? Est-il recommandable de brosser les vêtements avec une brosse à laver ? Pourquoi vaut-il mieux employer une brosse à habits ?

2° Pour quels usages emploie-t-on les brosses dessinées sur cette page ?



RETENEZ BIEN CECI :

Il existe plusieurs sortes de brosses : brosses à dents, à habits, à chaussures, à cheveux, à laver, etc. La forme, les dimensions et la matière utilisée pour fabriquer les brosses varient selon l'usage qu'on doit en faire.

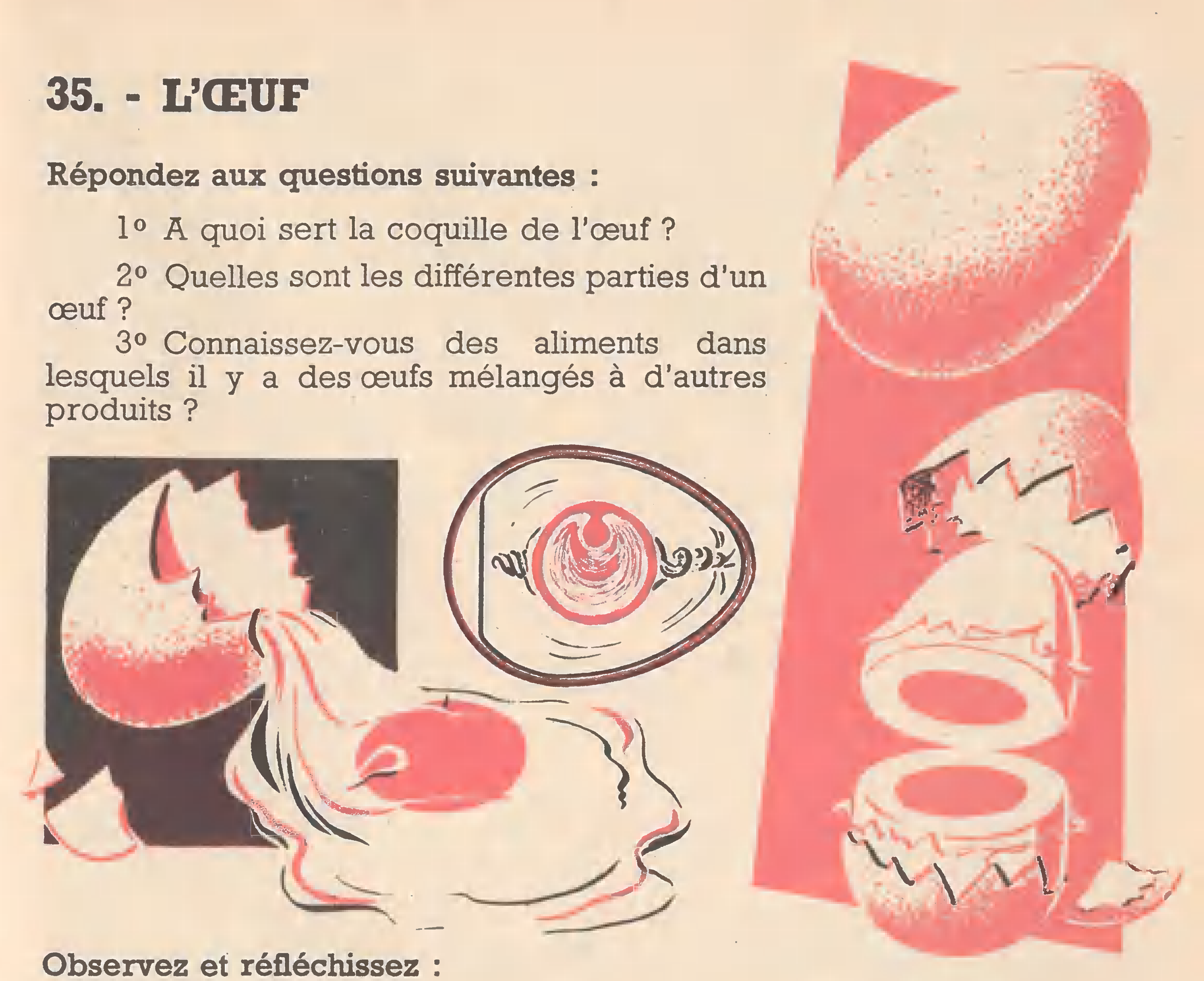
35. - L'ŒUF

Répondez aux questions suivantes :

1° A quoi sert la coquille de l'œuf ?

2° Quelles sont les différentes parties d'un œuf ?

3° Connaissez-vous des aliments dans lesquels il y a des œufs mélangés à d'autres produits ?



Observez et réfléchissez :

Votre maman vient de casser un œuf ; profitez-en pour l'examiner.

1° La coquille : quelle couleur ? Est-elle épaisse ? Pourquoi est-elle mince ? Écrasez un morceau de coquille de façon à le réduire en poudre ; à quoi ressemble cette poudre ? Savez-vous d'où vient la matière qui forme la coquille ? Regardez cette coquille à la loupe ; que remarquez-vous ? Pourquoi ces trous ? Que voyez-vous à l'intérieur de la coquille ?

2° Le blanc : comment coule-t-il quand on le verse dans l'assiette ? Est-il réellement blanc ? A quel moment le devient-il ?

3° Le jaune : par quoi est-il entouré ? A quoi sert cette enveloppe ? Écrasez dans vos doigts un morceau de jaune cuit dur : c'est gras ; le jaune contient un corps très nourrissant.

RETENEZ BIEN CECI :

L'œuf comprend : une coquille mince contenant le blanc, le jaune et le germe. Le germe se développe grâce aux réserves nutritives que contient le jaune, et devient un poussin. L'œuf est un aliment très nourrissant.

36. - UNE PLUME DE POULE

Répondez aux questions suivantes :

1° A quoi sert un édredon ? Un oreiller ? Que contiennent l'un et l'autre ?

2° Comment appelle-t-on les animaux qui ont le corps recouvert de plumes ?

3° Comment se déplacent la plupart de ces animaux ?

Observez et réfléchissez :

On a plumé une poule. Rassemblez une plume des ailes, une plume de la queue et quelques plumes du corps. Observez chaque sorte de plume.

1° Une plume des ailes : longueur, forme ; le tube central ; pourquoi est-il creux ? Les **barbes ?** Leur disposition de chaque côté du tube rigide ; versez une goutte d'eau sur la surface de la plume ; elle glisse.

Regardez le dessin représentant une aile étendue. Remarquez comment les plumes sont rangées en éventail pour frapper l'air. Que se passerait-il si ces plumes n'étaient pas rigides ?

2° Une plume de la queue : comparez avec la plume des ailes.

3° Les plumes du corps : plus fines et plus légères que les autres ; ce sont les mêmes qu'on trouve dans l'édredon.

RETENEZ BIEN CECI :

Une plume est formée de barbes et de barbules formant de chaque côté d'un tube creux une surface unie et imperméable. Les plumes des ailes servent pour le vol, celles de la queue forment une sorte de gouvernail. Le duvet protège le corps de l'oiseau contre le froid.

37. - UN NID

Répondez aux questions suivantes :

1° Avez-vous vu un nid ? Où se trouvait-il? Sur un arbre ? A quelle place dans l'arbre ? Dans un buisson ? A quel endroit encore ?

2° En quelle saison les oiseaux bâtissent-ils leurs nids ?

3° Pourquoi les oiseaux bâtissent-ils un nid ? L'habitent-ils toute l'année ?

4° Quels sont les autres animaux qui construisent un nid ?

Observez et réfléchissez :

1° Regardez un nid sur un arbre. Quelle est sa forme ? Avec quoi vous semble-t-il construit ? Au moment où les oiseaux bâtissent leurs nids vous en voyez quelquefois portant au bec un brin de mousse ou de laine ou de paille. Où peuvent-ils porter cela ? A quoi cela servira-t-il ?

2° Le nid de l'hirondelle : remarquez sa place, sa forme. Avec quoi est-il construit ?

3° Avez-vous remarqué que la plupart des oiseaux construisent leur nid dans un endroit caché. Pourquoi ? Redoutent-ils seulement les dénicheurs de nids ? Ne craignent-ils pas également, pour leurs petits, la visite de certains animaux carnassiers ? Lesquels ?

RETENEZ BIEN CECI :

Le nid est la demeure provisoire construite par les oiseaux et certains autres animaux pour faire naître et élever leurs petits. Les nids des oiseaux sont souvent de petites merveilles de construction.

38. - LA POMME DE TERRE

Répondez aux questions suivantes :

1° A quelle époque plante-t-on les pommes de terre ? A quelle époque les arrache-t-on ?

2° Dans un plant de pommes de terre, où se trouve la partie que l'on mange : dans le sol ou au-dessus du sol ?

3° Pourquoi cultive-t-on des pommes de terre ?

Observez et réfléchissez :

1° Votre maman a fait cuire des pommes de terre à l'eau pour faire une purée. Avant de les écraser elle les épluche. Observez la peau qu'elle enlève. Est-elle épaisse ?

Prenez entre vos doigts une pincée de pommes de terre écrasées : à quoi ressemble cette purée ?

2° Regardez attentivement une pomme de terre ; que remarquez-vous sur la peau ? Cherchez dans les dessins de cette page celui qui représente une pomme de terre « germée ». Comparez avec la pomme de terre que vous avez sous les yeux. Pour grandir, le germe a besoin de nourriture ; où la trouve-t-il ? Devinez-vous maintenant pourquoi la pomme de terre est un légume nourrissant ?

RETENEZ BIEN CECI :

La pomme de terre contient une matière nourrissante : la fécule. Elle tient une grande place dans la nourriture de l'homme et des animaux.

39. - LE HANNETON

Répondez aux questions suivantes :

1° A quelle époque trouve-t-on des hannetons ?

2° Pourquoi trouve-t-on les hannetons sur les arbres ? Sur quels arbres en voit-on le plus ?

3° De quoi se nourrit la larve du hanneton (le ver blanc) ? Où en trouve-t-on ?

4° Pourquoi faut-il détruire les hannetons et les vers blancs ? Comment les détruit-on ?

Observez et réfléchissez :

1° Prenez un hanneton; observez-le : de combien de parties est formé le corps ? La **tête** : les yeux ; les antennes ; à quoi lui servent ces antennes ? Le **thorax** : les pattes ; combien en a-t-il ? Le **ventre ou abdomen** : de quoi est-il formé ? Les **ailes** : combien en a-t-il ? Sont-elles semblables ?

2° Frottez les pattes du hanneton sur la manche de votre veste : elles s'accrochent ; regardez attentivement les pattes et vous comprendrez pourquoi.

3° Posez le hanneton sur la main ; attendez qu'il s'envole ; regardez bien comment il prend son vol ; quelles sont les deux ailes qu'il agite ? A quoi servent les deux autres ?

RETENEZ BIEN CECI :

Le hanneton est un insecte. Il a six pattes et quatre ailes : deux ailes qui servent pour voler et deux ailes plus épaisses qui protègent les ailes minces au repos. Le hanneton est un insecte nuisible.

40. - LA GIROFLÉE

Répondez aux questions suivantes :

1° Dans un pied de giroflée, comment les fleurs sont-elles groupées à l'extrémité de la tige ?

2° Toutes les plantes ont-elles des fleurs disposées de la même façon ?

3° Que trouve-t-on sur le pied de giroflée, à la place de la fleur, au bout d'un certain temps ?

Observez et réfléchissez :

1° Enlevez une à une les différentes parties de la fleur de giroflée, et examinez-les :

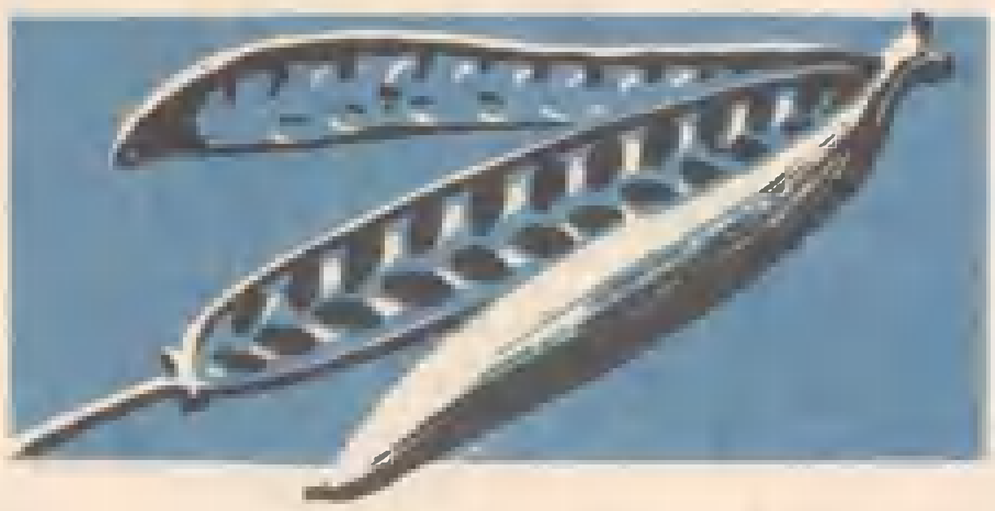
La partie colorée : les pétales, comptez-les.

Ce qui entoure les pétales : les sépales ; quelle est leur couleur ? Comptez-les.

Vous voyez maintenant de minces tiges portant chacune une petite boule jaune. Combien y a-t-il de ces tiges ? Touchez-les avec le doigt ; que reste-t-il sur votre doigt ? Que reste-t-il au centre de la fleur, lorsque vous avez enlevé tout le reste ?

2° Exercez-vous à retrouver chacune des parties de la fleur sur les dessins de cette page.

3° Cherchez de quelle partie, très grossie, provient le fruit.



RETENEZ BIEN CECI :

On trouve dans une fleur de giroflée : des pétales colorés, des sépales verts. Les pétales et les sépales protègent les étamines qui portent le pollen, et l'ovaire. L'ovaire grossit et devient un fruit.

41. - LA GERMINATION DU HARICOT

Répondez aux questions suivantes :

1° Pourquoi conserve-t-on les haricots (de même que les autres graines) dans un endroit sec ?

2° A quelle époque sème-t-on les haricots ?

3° Comment les sème-t-on ?

Observez et réfléchissez :

1° Prenez un haricot sec ; essayez d'enlever la peau. Prenez ensuite un haricot qui est resté pendant quelques heures dans l'eau ; la peau s'enlève facilement. Pourquoi ?

2° Enlevez cette peau ; que trouvez-vous à l'intérieur ?

3° Vous avez mis un haricot à germer dans de la mousse humide ; suivez attentivement le développement de la plante qui va naître. Avec quoi vivra cette plante puisqu'il n'y a autour d'elle que de la mousse et de l'eau ? Comprenez-vous pourquoi le haricot est un aliment nourrissant ? Des haricots pourraient-ils vivre longtemps sur de la mousse humide ? Ceux que vous avez plantés dans le jardin prennent leur nourriture dans le sol ; quelle est la partie de la plante chargée de cette fonction ?

RETENEZ BIEN CECI :

Le haricot est une graine. Il contient une plantule qui germe et devient une plante. Pendant la germination la plantule se nourrit des réserves contenues dans les deux cotylédons du haricot.

42. - LA FLEUR ET LE FRUIT DU POIS

Répondez aux questions suivantes :

1º A quoi ressemble une fleur de pois ?

2º Pourquoi met-on un support en bois à côté de chaque plant de pois ?

3º Connaissez-vous d'autres plantes à côté desquelles on met également un support ?

4º Que fait votre maman avec les pois qu'on n'a pas mangés frais ?

Observez et réfléchissez :

1º Comparez l'épaisseur et la longueur d'une tige de pois ; pourquoi a-t-elle besoin d'un support ?

2º Comparez une gousse jeune et une gousse qu'on a laissé mûrir sur la tige ; sont-elles de la même couleur ? Pliez l'une et l'autre, quelle est celle qui se brise ? Quelle est la plus épaisse ?

3º Ouvrez une gousse d'un seul côté ; comment sont disposés les pois à l'intérieur ? Ils sont rattachés à la gousse par une petite tige ; pourraient-ils grossir s'ils étaient libres dans la gousse ? Pourquoi ?

4º Enlevez la peau d'un pois ; que voyez-vous ? A quelle autre graine que nous avons étudiée ressemble le pois ? Reconnaissez-vous les mêmes parties que vous avez apprises à distinguer dans le haricot (germe, réserves de nourriture).

RETENEZ BIEN CECI :

L'ovaire de la fleur de pois grossit et devient une gousse. La gousse est le fruit de la plante. Elle contient les pois qui sont les graines. Chaque graine possède un germe.

43. - LA CERISE

Répondez aux questions suivantes :

1° A quelle époque cueille-t-on les cerises ?

2° Comment les cerises sont-elles attachées à la branche ?

3° Toutes les cerises mûres sont-elles de la même couleur ? Ont-elles le même goût ?

4° Que fait-on avec les cerises ?

Observez et réfléchissez :

1° Enlevez délicatement la peau d'une cerise ; comment est la chair du fruit ? Ressemble-t-elle à celle de la pomme ou à celle du raisin ? Que trouvez-vous à l'intérieur de la chair et qui n'existe ni dans la pomme, ni dans le raisin ?

2° Faites sécher un noyau de cerise. Pouvez-vous facilement casser ce noyau ? Que contient-il ? Quel est le goût de l'amande contenue à l'intérieur du noyau ? Remarquez que la queue de la cerise est fixée au noyau.

3° Retirez l'amande du noyau ; enlevez la peau qui la recouvre ; que reste-t-il ? L'amande est la graine du cerisier ; comme le haricot et le pois elle a un germe ; où se trouve-t-il ?

RETENEZ BIEN CECI :

La cerise est un fruit à noyau. Le noyau contient une amande qui est la graine du cerisier. Cette amande est pourvue d'un germe qui donnera naissance à une plante.

44. - UN FER A CHEVAL

Répondez aux questions suivantes :

1° Que met-on sous la semelle des sabots de bois et, parfois, des souliers pour empêcher l'usure trop rapide ?

2° Pourquoi ferre-t-on les chevaux ? Pourquoi ne ferre-t-on pas les poulains qui restent au pré ?

3° Pourquoi le maréchal ferrant pose-t-il le fer très chaud sur le sabot du cheval ?

4° Ferre-t-on d'autres animaux que les chevaux. Lesquels ?

Observez et réfléchissez :

1° Frottez l'extrémité d'un ongle contre une surface rugueuse : la pierre d'un mur, par exemple ; que se passe-t-il ? (Le sabot du cheval est fait de la même matière que l'ongle et les cailloux de la route l'useraient très vite.)

2° Regardez le maréchal ferrant au travail ; remarquez : la forme du fer (comparez à la forme du sabot) ; pourquoi porte-t-il une pointe, à l'avant ? Les clous : forme, longueur ; pourquoi sont-ils si longs ?
Quelles précautions prend le maréchal ferrant pour que le fer soit bien ajusté ? Comment enfonce-t-il les clous ? Pourquoi les place-t-il sur le bord du sabot ? Pourquoi le fer ne protège-t-il que le bord du sabot et pas le milieu ?

3° Comparez avec des clous ordinaires ceux que le maréchal utilise pour ferrer à glace. Quelles différences ?

RETENEZ BIEN CECI :

Le sabot du cheval est formé d'une grosse épaisseur de corne. On ferre les chevaux pour éviter une usure trop rapide de cette corne. Pour la même raison on ferre également les bœufs, les vaches, les ânes et les mulets.

45. - UN PARAPLUIE

Répondez aux questions suivantes :

1° Quelles sont les parties essentielles d'un parapluie ? A quoi sert chacune d'elles ?

2° Avec quoi est fait le toit ?

3° Pourquoi un parapluie est-il commode et peu encombrant ?

Observez et réfléchissez :

1° Touchez le tissu d'un parapluie ; est-il épais ? Pourquoi le fait-on mince ? Quels inconvénients présenterait un tissu épais ?

2° Ouvrez un parapluie ; regardez le tissu à la lumière ; est-il transparent ?

3° Observez la forme du toit d'un parapluie ouvert ; pourquoi ce toit a-t-il une forme arrondie ? Qu'est-ce qui tient le tissu tendu dans cette forme ?

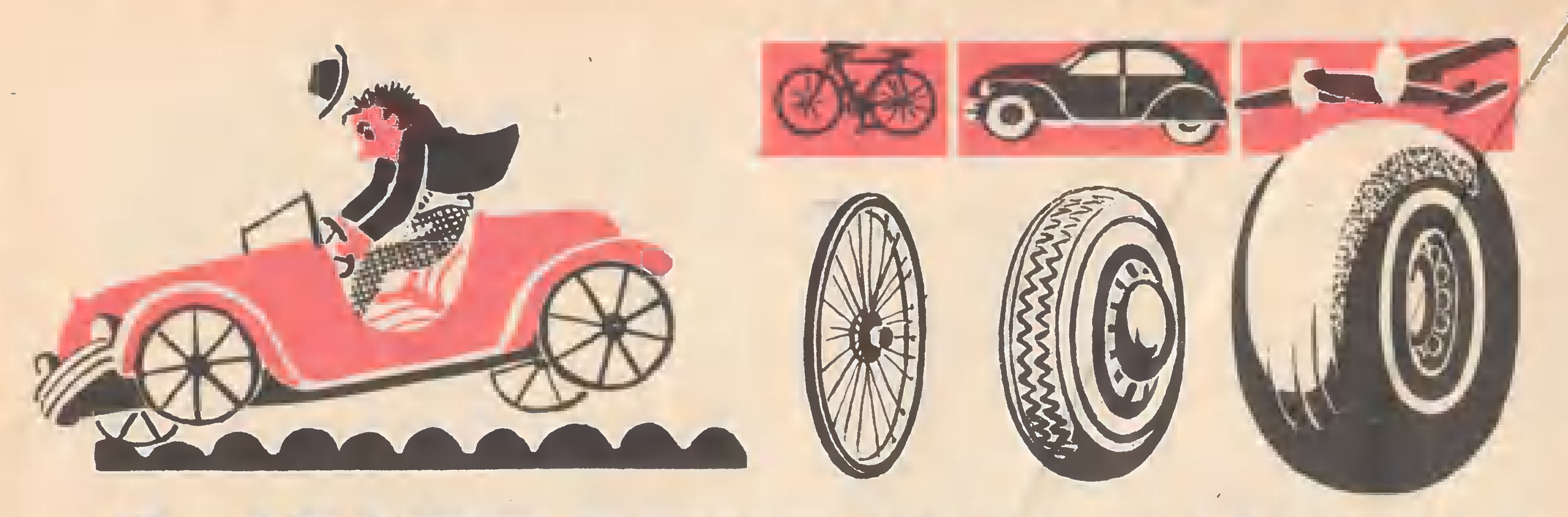
4° Placez un parapluie ouvert au-dessus de vous ; vérifiez que ses dimensions ont été calculées pour abriter une personne. Quels sont les inconvénients d'un parapluie trop grand ? Trop petit ?

5° Remarquez que la monture dépasse à l'extrémité du tissu ; pourquoi ?

6° D'après les observations que vous venez de faire, quelles sont les qualités d'un parapluie ?

RETENEZ BIEN CECI :

On se sert d'un parapluie pour se protéger de la pluie. Un parapluie se compose d'une étoffe tendue par de petites tiges de fer qui peuvent se replier autour du manche.



46. - LE PNEUMATIQUE ET LE CAOUTCHOUC

Répondez aux questions suivantes :

1° Une bicyclette, une automobile pourraient-elles rouler sans pneu, sur des roues en bois ou en fer ?

2° A quoi servent le pneu et la chambre à air de la roue de bicyclette ou d'automobile ?

Observez et réfléchissez :

1° Appuyez le bout d'une règle sur un morceau de pâte à modeler ; la règle s'enfonce ; retirez-là ; la pâte à modeler reprend-elle sa forme ?

Appuyez le bout de cette règle sur le plat de votre gomme, puis retirez-la. Que fait la gomme ? Le caoutchouc est élastique.

2° Ne pourrait-on pas remplacer la chambre à air et le pneu d'une roue de bicyclette par une bande de caoutchouc plein ? Pourquoi préfère-t-on le pneu et la chambre à air ?

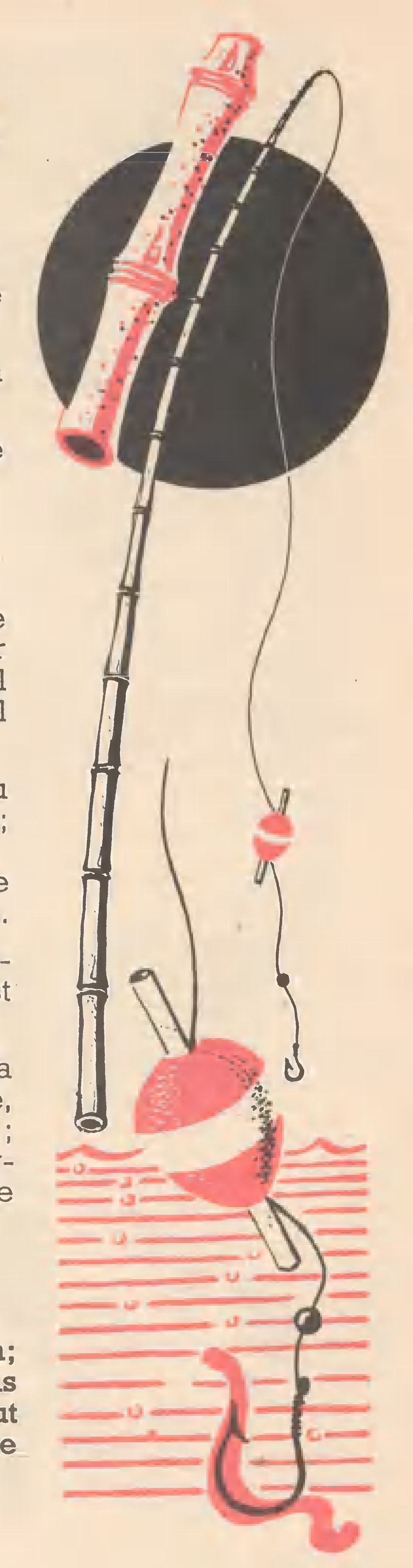
3° Pourrait-on rouler sans pneu, avec des roues garnies seulement de chambres à air ?

4° Regardez le cycliste réparant son vélo (gravure). Il trempe la chambre à air dans l'eau. Pourquoi ? L'eau pénètre-t-elle dans la chambre à air ?

RETENEZ BIEN CECI :

Le caoutchouc est souple et élastique. L'eau ne le traverse pas. Il ne laisse pas fuir l'air. Il s'use lentement.

47. - LA CANNE ET LA LIGNE DU PÊCHEUR



Répondez aux questions suivantes :

1° Quels sont les poissons qu'on pêche à la ligne dans votre région ?

2° Ne peut-on pas prendre du poisson autrement qu'à la ligne ? Comment ?

3° Quelles sont les différentes parties de la ligne ? A quoi sert chacune d'elles ?

Observez et réfléchissez :

1° Prenez un morceau de canne à pêche et une baguette de bois sec de même longueur et de même grosseur. Soupesez les deux; quel est le plus léger ? Pourquoi le bambou est-il plus léger ?

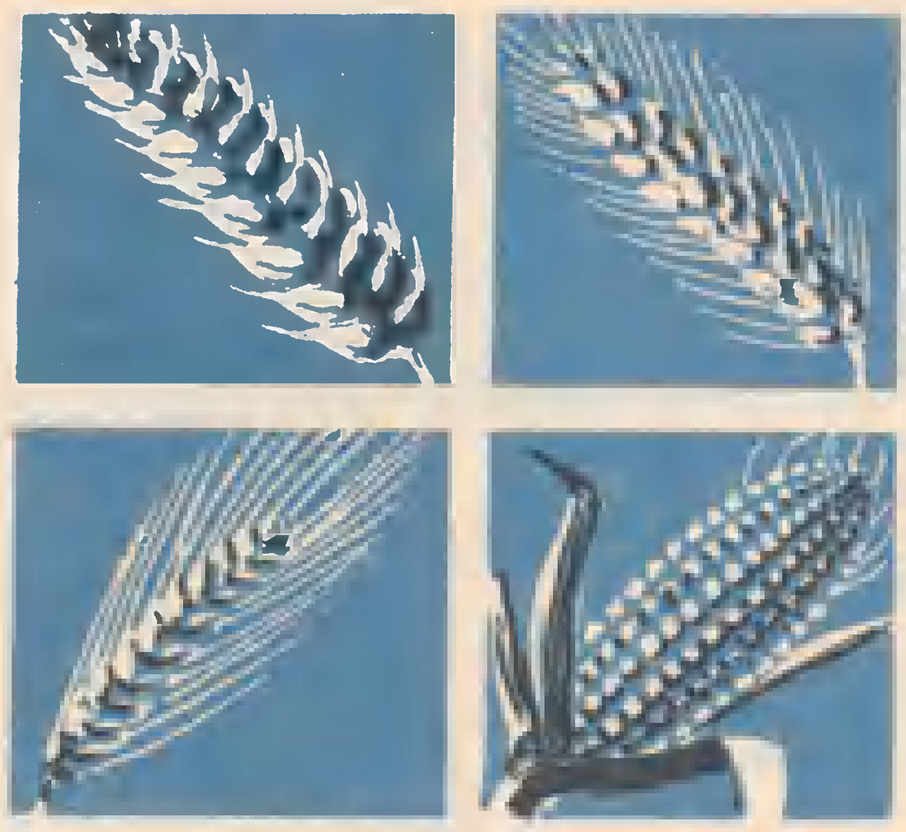
2° Essayez de plier le morceau de bambou de la canne à pêche, puis la baguette de bois; quel est celui qui résiste le plus ?
Remarquez que le cadre d'une bicyclette est composé de tubes creux, solides et légers.

3° Trempez dans un verre d'eau, un morceau de ficelle fine et un bas de ligne; quel est le plus visible ?

4° Tordez une épingle pour lui donner la forme d'un hameçon; enfoncez cette épingle, puis un vrai hameçon dans un morceau d'étoffe ; essayez ensuite de les retirer; cherchez pourquoi l'hameçon est plus difficile à retirer que l'épingle.

RETENEZ BIEN CECI :

La canne à pêche est un piège à poisson; elle doit être légère et solide; elle est le plus souvent en bambou. L'hameçon est fixé au bout de la ligne. La ligne doit être également solide sans être trop visible.



48. - LA FARINE ET LE PAIN

Répondez aux questions suivantes :

1° Quelles sont les graines dont on extrait de la farine ?

2° Avec quelle farine fait-on du pain ? Que fait-on encore avec la farine ?

3° Comment reconnaît-on que le pain est trop cuit, ou pas assez cuit ? qu'il n'est pas « levé » ?

Observez et réfléchissez :

1° Mettez un grain de blé dans l'eau; laissez-le tremper un moment puis coupez-le en deux, dans le sens de la longueur; remarquez les différentes parties qui composent le grain de blé; essayez de séparer l'enveloppe extérieure, le son et la farine.

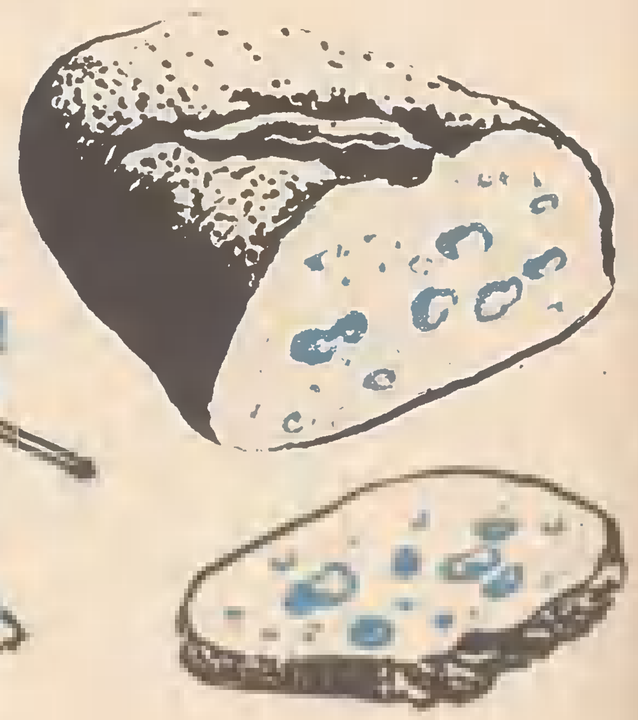
2° Comparez la croûte et la mie de pain; quelle est la plus dure ? Comment se forme la croûte ?

3° Trempez un morceau de pain dans l'eau; est-ce la croûte ou la mie qui absorbe le plus d'eau ? On dit que la mie est spongieuse; elle fait penser, en effet, à une éponge. Que devient la croûte quand elle est restée un moment dans l'eau ?

4° En séchant le pain devient dur; savez-vous pourquoi ?

RETENEZ BIEN CECI :

Dans les moulins et dans les minoteries, le blé est écrasé. La farine est séparée du son et de l'enveloppe extérieure. En mélangeant de la farine, de l'eau, du sel et du levain, on obtient une pâte que le boulanger fait lever, puis cuire dans un four bien chaud : c'est le pain.



49. - LE LAIT, LE BEURRE, LE FROMAGE

Répondez aux questions suivantes :

1° Quels sont les animaux qui nous fournissent du lait ?

2° Avec quoi nourrit-on les bébés ? Avec quoi les animaux (pensez à ceux de la maison : chien, chat, etc.) nourrissent-ils leurs petits lorsqu'ils sont tout jeunes ? Les vieillards et certains malades ne se nourrissent-ils pas également de lait ?

3° Dans votre région : que fait-on du lait ? Existe-t-il une laiterie ? Quelles sont les sortes de fromages qu'on fabrique ? Quelles sont celles qu'on trouve chez les commerçants et qui viennent d'ailleurs ?

Observez et réfléchissez :

1° Versez du lait dans un verre d'eau : que se passe-t-il ? Quelle différence entre du lait caillé et du lait ordinaire ?

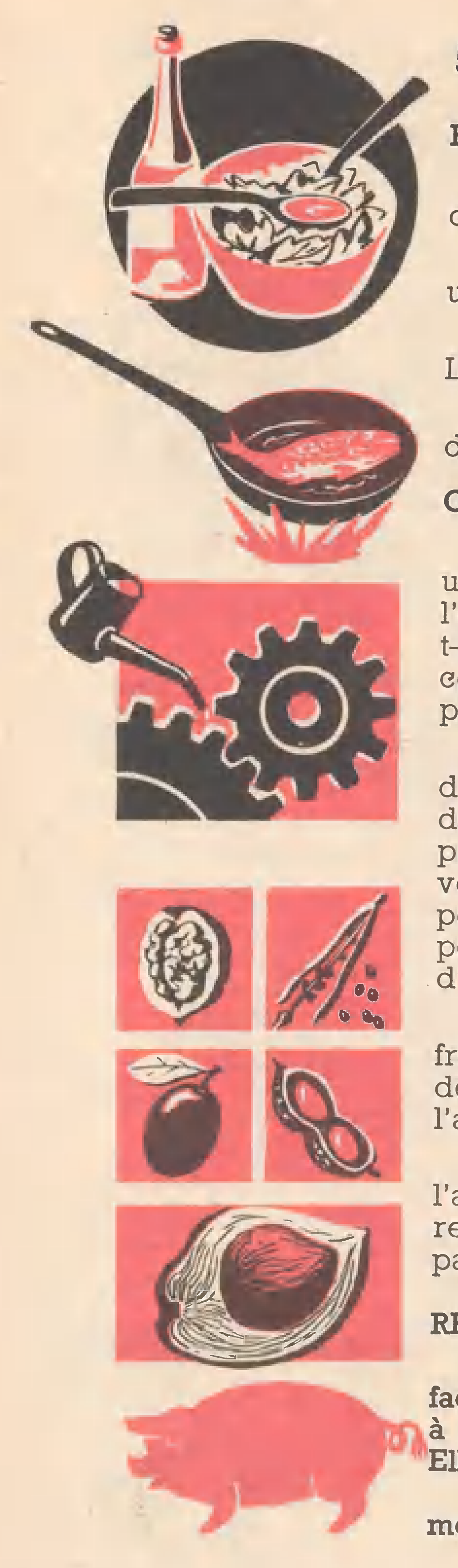
2° Examinez l'intérieur d'un récipient qui a contenu du lait; touchez avec le doigt ce que le lait a déposé sur les parois du récipient; à quoi cela ressemble-t-il ? Peut-on facilement laver à l'eau froide un récipient qui a contenu du lait ? Pourquoi ?

3° Comparez une tache de graisse sur une feuille de papier et les traces qu'a laissées un morceau de beurre sur le papier qui l'enveloppait. Ne se ressemblent-elles pas ? Comparez aussi à une tache faite par une goutte de crème.

4° Sur le couvercle de certaines boîtes de fromage on peut lire, par exemple : « 40 % de matière grasse » (ce qui veut dire que 100 grammes de ce fromage contiennent 40 grammes de matière grasse). Le fromage est donc, lui aussi, un corps gras.

RETENEZ BIEN CECI :

Le lait est un excellent aliment indispensable aux jeunes bébés. Il renferme une substance grasse : la crème. Avec la crème on fait le beurre. Avec le lait on fabrique toutes sortes de fromages.



50. - L'HUILE, LA GRAISSE

Répondez aux questions suivantes :

1° Comment utilise-t-on l'huile et la graisse dans la cuisine ?

2° En dehors de la cuisine, à quels autres usages l'huile est-elle employée ?

3° Que devient l'huile quand il fait froid ? L'huile figée est-elle aussi dure que la glace ?

4° De l'huile et de l'eau quel est celui des deux liquides qui coule le plus facilement ?

Observez et réfléchissez :

1° Dans un verre contenant de l'eau, versez un peu d'huile; l'huile se mélange-t-elle à l'eau ? Descend-elle au fond du verre ou reste-t-elle à la surface de l'eau ? Comparez la couleur des deux liquides. Agitez le mélange puis laissez reposer; que se passe-t-il ?

2° Laissez tomber une goutte ou deux d'huile sur une feuille de papier ou un morceau de tissu; attendez un moment, puis versez un peu d'eau sur la tache d'huile ; que remarquez-vous ? Comprenez-vous pourquoi les marins portent des vêtements en toile huilée, et pourquoi, l'hiver, on enduit les chaussures d'huile ou de graisse ?

3° Mouillez deux doigts avec de l'eau, frottez-les l'un contre l'autre; mouillez-les avec de l'huile et frottez-les à nouveau l'un contre l'autre; que remarquez-vous ?

4° Ecrasez entre deux feuilles de papier l'amande d'une noix, d'une noisette, etc. remarquez la trace laissée sur le papier; comparez avec une tache d'huile.

RETENEZ BIEN CECI :

L'huile est un liquide gras qui coule moins facilement que l'eau. L'huile ne se mélange pas à l'eau. Elle se fige sous l'influence du froid. Elle adoucit les frottements.

Beaucoup de fruits et de graines renferment de l'huile.

51. - LE SUCRE

Répondez aux questions suivantes :

1° Quels sont les aliments et les boissons qu'on sucre ? Pourquoi ?

2° Pourquoi le sucre est-il vendu en morceaux ou en poudre ?

Dans quel cas est-il plus commode d'utiliser du sucre en morceaux; dans quels cas vaut-il mieux employer du sucre en poudre ?

3° Qu'appelle-t-on un sirop ?

Observez et réfléchissez :

1° Quand vous avez mangé un gâteau très sucré ou des bonbons, vos doigts « collent » ? N'avez-vous pas fait la même remarque après avoir mangé certains fruits bien mûrs (des raisins, par exemple); il y a donc du sucre dans les fruits et dans la tige de certaines plantes.

2° Mettez du vin dans un verre, de l'eau froide dans un autre verre, et de l'eau chaude dans un troisième; dans chacun de ces trois verres mettez un morceau de sucre. Dans quel verre le sucre fond-il le plus vite ?

3° Vous venez d'acheter une tarte bien chaude sur laquelle le pâtissier a répandu une couche de sucre en poudre. Quand vous arrivez à la maison le sucre a disparu; que s'est-il passé ?

4° Trempez l'extrémité seulement d'un morceau de sucre dans une tasse de café; que se passe-t-il ? Trempez dans la tasse le coin d'un buvard; que se passe-t-il ? (on dit que le sucre est poreux).

RETENEZ BIEN CECI :

Le sucre se vend en morceaux, en poudre ou cristallisé. Il fond très facilement dans l'eau, surtout dans l'eau chaude. Le sucre est extrait surtout de la betterave sucrière et de la canne à sucre. C'est un aliment indispensable à l'homme.

52. - LE MIEL ET LA CIRE

Répondez aux questions suivantes :

1° A quelle saison voit-on les abeilles aller et venir ? Où se posent-elles, que font-elles ?

2° Quel goût a le miel ?

3° Avez-vous mangé du pain d'épices ? Quel goût lui avez-vous trouvé ?

4° Pourquoi laisse-t-on toujours un peu de miel dans la ruche ?

Observez et réfléchissez :

1° Observez les dessins. Apprenez à reconnaître l'abeille, la guêpe et le frelon.

2° Quand vous avez mangé une tartine de miel, vos lèvres et vos doigts « collent », comme lorsque vous avez mangé une tartine de confiture ou des bonbons; pourquoi ?

3° Le miel, comme les confitures, peut se conserver longtemps. Savez-vous pourquoi ?

4° Comparez ce qui reste d'un gâteau de miel, quand on a enlevé la partie liquide, avec un morceau de cire, de l'encaustique, du cirage jaune. Quelles remarques faites-vous ?

RETENEZ BIEN CECI :

Les abeilles vivent en colonies dans la ruche. Pendant l'été elles fabriquent du miel qu'elles déposent sur des gâteaux de cire. Le miel contient beaucoup de sucre.

53. - LE SEL

Répondez aux questions suivantes :

1° Reconnaissez-vous facilement quand votre maman a oublié de saler le potage ou un autre mets ? Quel goût ont les aliments ?

2° Avez-vous goûté de l'eau de mer ? Quel goût lui avez-vous trouvé?

3° Retrouve-t-on, dans les aliments, les 'grains de sel mis par la cuisinière ? Que sont-ils devenus ?

4° Que se passe-t-il si on abandonne du sel dans un endroit humide ?

Observez et réfléchissez :

1° Mettez une pincée de sel dans de l'eau froide, et une autre pincée dans de l'eau chaude; que se passe-t-il ? Le sel fond-t-il plus vite dans l'eau froide ou dans l'eau chaude ?

2° Prenez quelques grains de gros sel; remarquez la forme; comparez aux cristaux de soude que votre maman met dans l'eau de lessive ; comparez également à du sel fin.

3° Vous avez remarqué que certains poissons conservés, certaines viandes, ont un goût très salé; savez-vous pourquoi ? Quels aliments conserve-t-on au sel ?

RETENEZ BIEN CECI :

Le sel est utilisé en poudre blanche, ou en cristaux grisâtres. Le sel est soluble dans l'eau, surtout dans l'eau chaude.

L'eau de mer contient beaucoup de sel.

54. - LA MAIN, LA PEAU

Répondez aux questions suivantes :

1° Combien de doigts y a-t-il à chaque main ? Dites leur nom. Pourquoi les nomme-t-on ainsi ? Quel est celui qui peut s'opposer à chacun des autres ?

2° De quelle main vous servez-vous pour écrire, pour tenir le manche d'un couteau, d'un outil ? On dit parfois de quelqu'un qu'il est « gaucher »; savez-vous ce que cela veut dire ?

3° Que ressentez-vous quand vous approchez la main du feu ? Et quand vous la posez sur un objet très froid ? Pouvez-vous reconnaître en fermant les yeux, la forme d'un objet ; si une surface est lisse ou rugueuse ? Comment ?

Observez et réfléchissez :

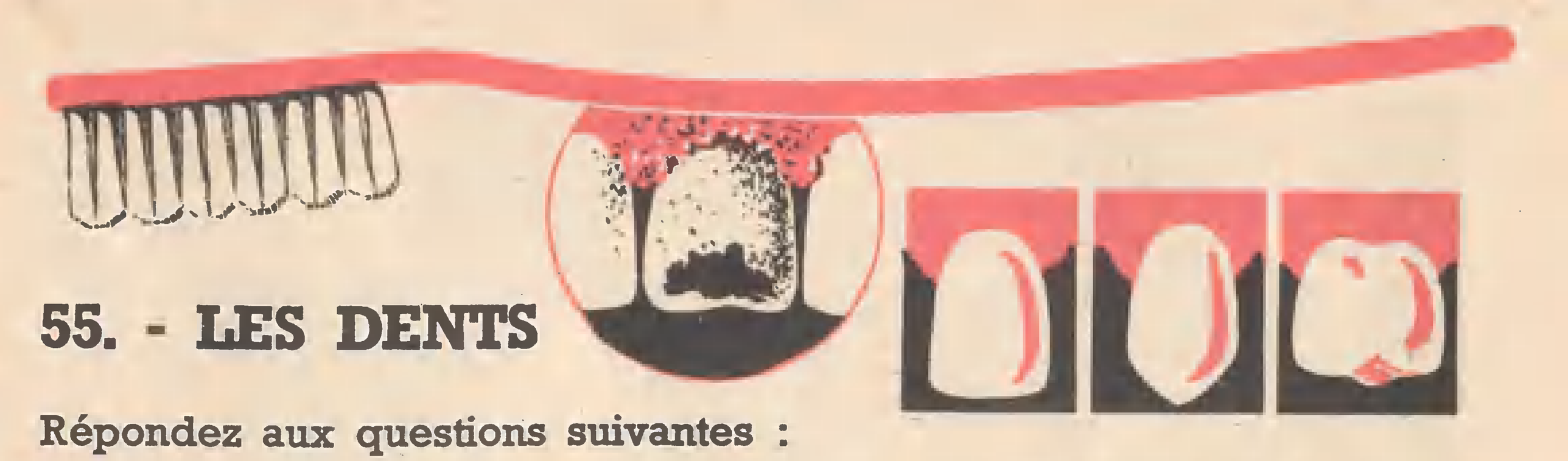
1° Regardez le dessus de votre main, après avoir couru, un jour où il fait chaud; que remarquez-vous ? Essuyez la main et regardez-la à la loupe. Que voyez-vous ?

2° Posez votre doigt sur un tampon encreur, puis sur une feuille de papier blanc; comparez la trace laissée par votre doigt avec celle laissée par le doigt d'un camarade ; les dessins se ressemblent-ils exactement ?

3° Posez votre main à plat; remarquez les plis que fait la peau aux articulations. Fermez la main ; que sont devenus les plis ? Pourriez-vous fermer la main si la peau était tendue ?

RETENEZ BIEN CECI :

La main possède cinq doigts. Le pouce a deux phalanges; les autres en ont trois. La peau protège le corps. Elle doit être tenue toujours très propre.



55. - LES DENTS

Répondez aux questions suivantes :

1° Pourquoi nourrit-on les bébés avec du lait et des bouillies ?

2° Pourquoi les personnes âgées ne mangent-elles pas des choses dures à mâcher ? (Les croûtes de pain, par exemple.)

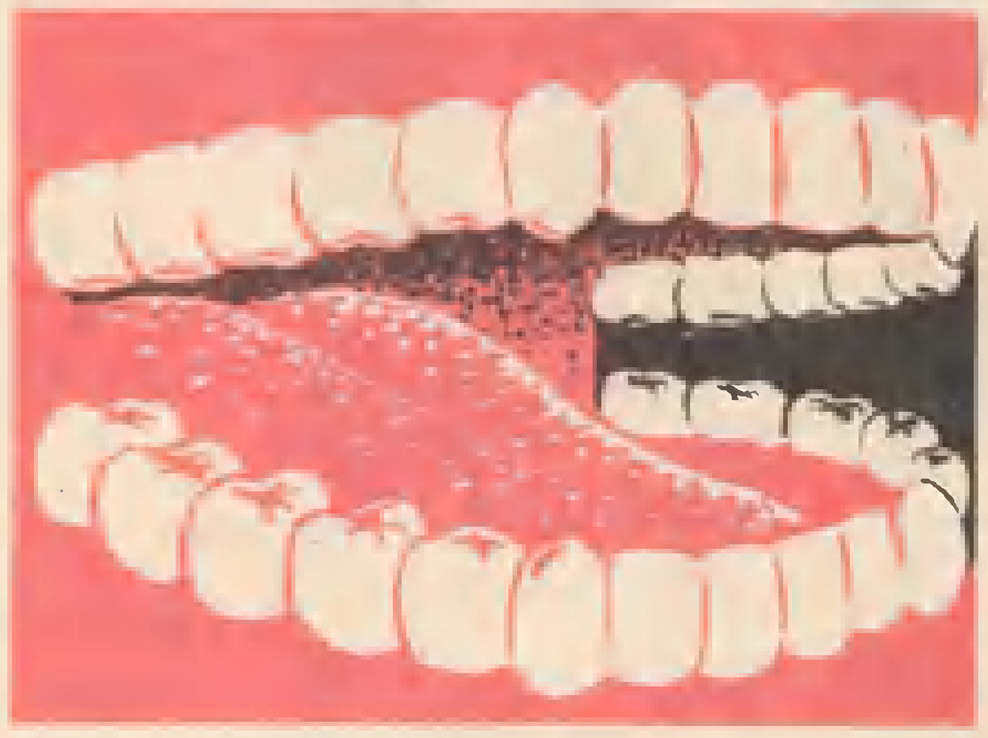
3° Quels soins faut-il prendre de ses dents pour les conserver en bon état ?

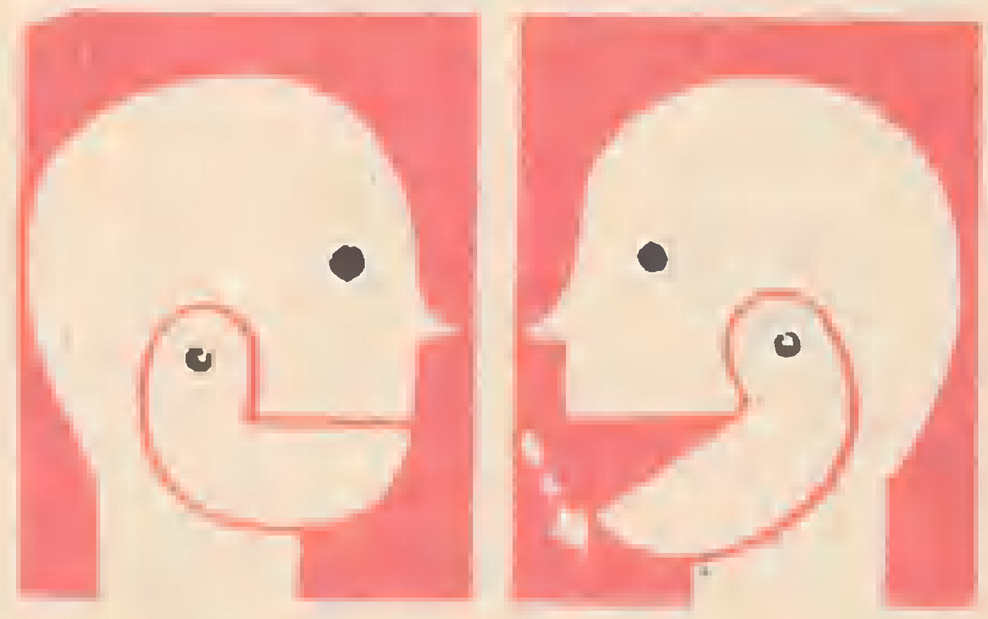
Observez et réfléchissez :

1° Regardez vos dents dans un miroir; ont-elles toutes la même forme ? Quelle est leur couleur ? Comparez avec la couleur de boules en ivoire. Ouvrez et fermez la bouche. Quelle est la mâchoire qui bouge ? Observez le mouvement des dents de devant; à quel instrument coupant pouvez-vous les comparer ?

2° Quand vous voulez écraser quelque chose de dur, de quelles dents vous servez-vous ? Regardez ces dents dans le miroir et pensez aux meules du moulin qui écrasent les grains de blé.

3° Regardez un chien ou un chat rongeant un os; avec quelles dents enlève-t-il d'abord les morceaux de viande restés autour de l'os ? Comment prend-il l'os pour l'écraser ?





RETENEZ BIEN CECI :

Les personnes adultes ont trente-deux dents. Les aliments ne peuvent être bien digérés que s'ils ont été coupés et réduits en bouillie par les dents. Il faut donc avoir soin de ses dents pour les empêcher de se carier, c'est-à-dire de se gâter.

56. - LE POULS ET LES BATTEMENTS DU CŒUR

Répondez aux questions suivantes :

1° Que coule-t-il d'une blessure ?

2° Lorsque la blessure est grave, que se passerait-il si l'on n'empêchait pas le sang de couler ?

3° Y a-t-il une partie du corps où l'on puisse se blesser sans que le sang coule ?

4° Où se trouve placé le cœur ?

Observez et réfléchissez :

1° Regardez le dessus de votre main, que remarquez-vous sous la peau ?

2° Posez l'oreille sur la poitrine de votre camarade Pierre. Qu'entendez-vous ? Qu'est-ce qui bat ainsi dans la poitrine de Pierre. Comptez ces battements pendant que Jean compte jusqu'à 60, bouche fermée.

3° En vous aidant du dessin ci-dessous, cherchez maintenant le pouls de Pierre. Comptez les battements pendant que Jean compte encore une fois jusqu'à 60, bouche fermée; comparez le nombre de battements comptés chaque fois.

RETENEZ BIEN CECI :

Le pouls indique les battements du cœur, c'est-à-dire les mouvements que fait le cœur pour envoyer le sang dans les différentes parties du corps. Le sang circule dans les artères et dans les veines.

57. - LE CHIEN

Répondez aux questions suivantes :

1° De quoi se nourrit habituellement un chien ?

2° Quels services le chien peut-il rendre à l'homme ?

3° Pouvez-vous donner quelques exemples qui prouvent que le chien est un animal intelligent et fidèle ?

4° Quelles sont les races de chiens que vous connaissez ?

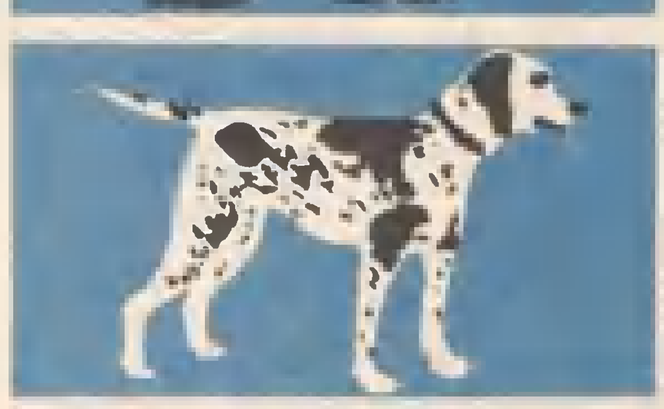
Observez et réfléchissez :

1° Examinez la mâchoire d'un chien; qu'appelle-t-on les crocs? A quoi servent-ils?

2° Comptez les doigts des pattes de devant d'un chien; des pattes de derrière ; combien en trouvez-vous ? Passez la main sous la patte du chien; que remarquez-vous ? Pourquoi la peau est-elle dure à cet endroit ?

3° Comparez entre eux les chiens que vous connaissez, ont-ils tous la même taille ? Ont-ils tous le poil de la même longueur et de la même couleur ? Quels sont les chiens qui ont des oreilles courtes et droites ? Quels sont ceux qui ont des oreilles tombantes ? Ceux qui ont des pattes longues et fines ?

4° Avez-vous remarqué que les chiens, surtout les chiens de chasse, marchent souvent le nez près du sol; savez-vous pourquoi ?



RETENEZ BIEN CECI :

Le chien rend de grands services à l'homme : il lui tient compagnie, garde les habitations, surveille les troupeaux, trouve et poursuit le gibier, à la chasse... etc. Le chien est intelligent, fidèle et courageux.

58. - LE CHAT

Répondez aux questions suivantes :

1° Le chat est-il utile à l'homme ? Comment ?

2° Quand dit-on que le chat fait « patte de velours » ? Qu'est-ce que cela veut dire ?

3° Existe-t-il entre les races de chats des différences de taille aussi grandes qu'entre les races de chiens ?

Observez et réfléchissez :

1° Comparez la mâchoire du chat et celle du chien; quelles différences ou quelles ressemblances remarquez-vous ?

2° Examinez les pattes du chat, comparez avec celles du chien; remarquez que les pattes de derrière du chat sont plus longues que celles de devant; pourquoi ?

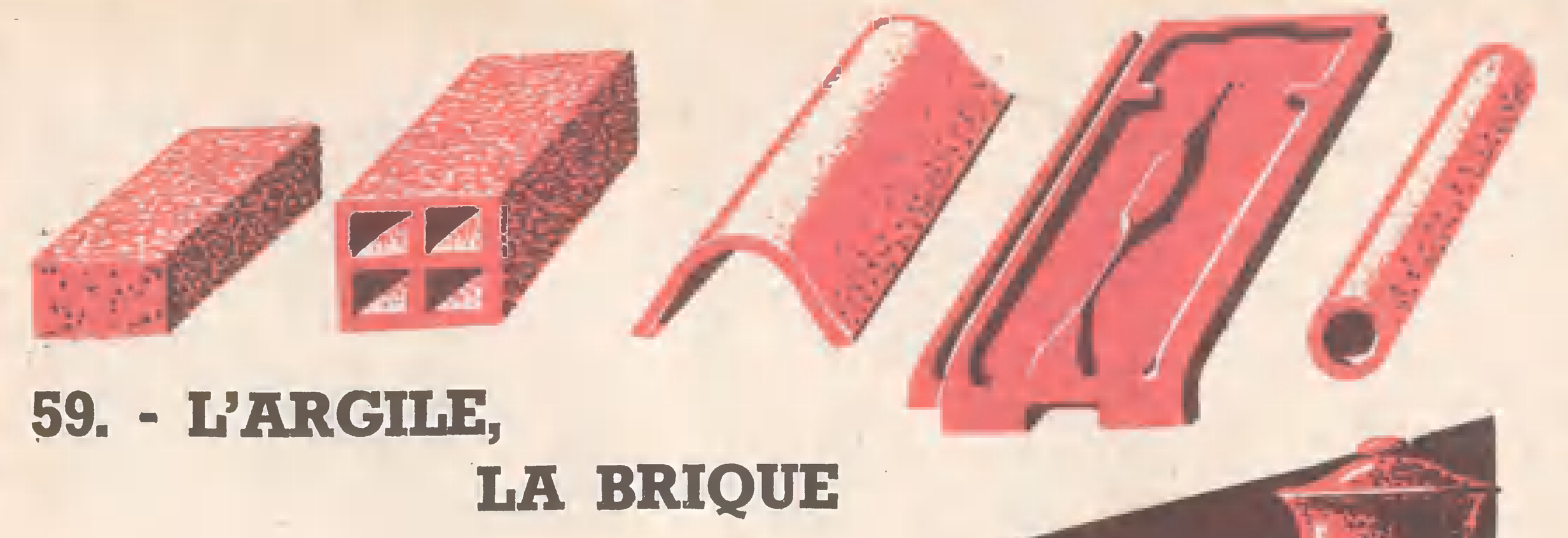
3° Avez-vous vu un chat faire le « gros dos » ? Le chien peut-il le faire ? Quel est, du chien ou du chat, le plus souple ?

4° Observez un chat traversant un endroit boueux; remarquez les précautions qu'il prend pour ne pas se salir.

RETENEZ BIEN CECI :

Le chat, comme le chien, vit dans la société de l'homme.

Son corps est très souple; ses pattes de derrière sont plus longues que celles de devant; ses muscles sont puissants. Il voit clair dans l'obscurité. Il détruit un grand nombre de souris et de rats.



59. - L'ARGILE, LA BRIQUE

Répondez aux questions suivantes :

1° Est-il plus facile de construire un mur en briques qu'en pierres ? Pourquoi ?

2° Pourquoi emploie-t-on des briques creuses pour construire les cloisons à l'intérieur des maisons ?

3° Quels objets fabrique-t-on encore avec de l'argile ?

Observez et réfléchissez :

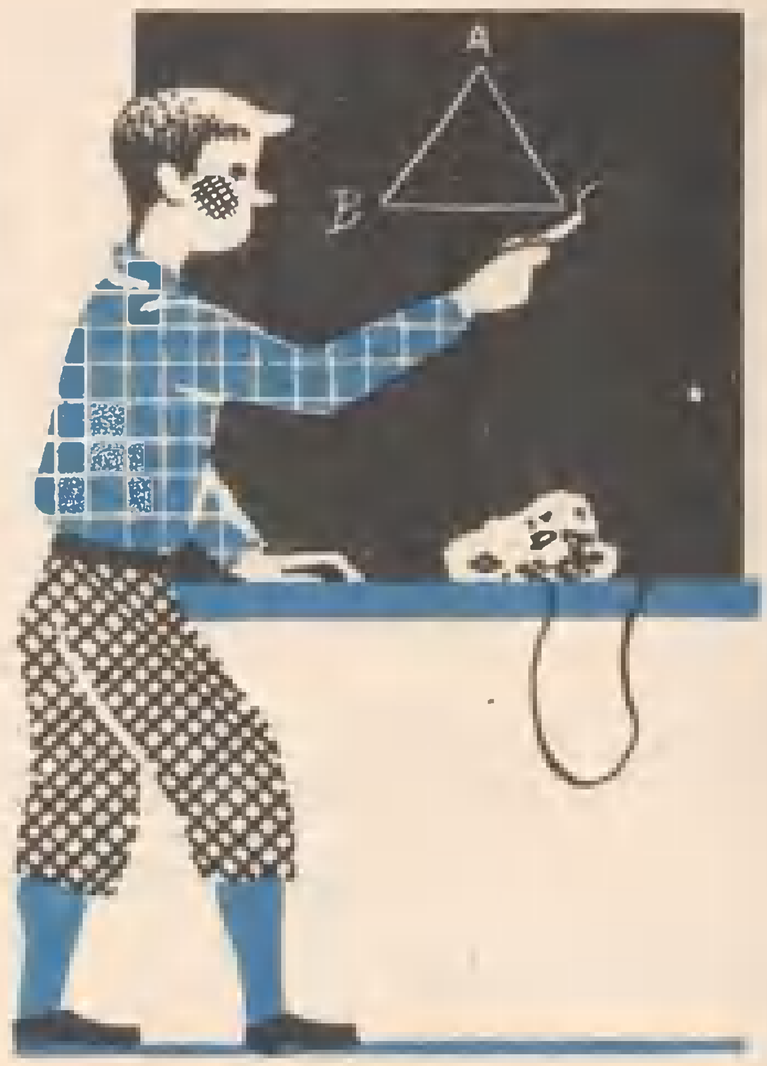
1° Pétrissez de l'argile avec de l'eau et donnez à la pâte la forme d'un cube; laissez sécher au soleil; que se passe-t-il ? Essayez de faire le même cube avec du sable et de l'eau; comparez.

2° Comparez la dureté du cube en argile séchée avec celle d'un morceau de brique ; quel est le plus dur ? Que faut-il faire pour que votre cube d'argile devienne aussi dur qu'une brique.

3° Faites un autre cube en argile; creusez-le de façon à lui donner la forme d'un petit bac; versez de l'eau dans le creux; l'eau fuit-elle ?

RETENEZ BIEN CECI :

L'argile ou terre glaise est une terre grasse, imperméable à l'eau. Mélangée avec de l'eau, elle forme une pâte qu'on peut modeler et qui durcit par la cuisson. On l'emploie pour faire des briques qui servent à la construction des murs.



60. - LA CRAIE, LA CHAUX

Répondez aux questions suivantes :

1° Avec quoi le maçon fait-il le mortier ? Les pierres du mur tiendraient-elles les unes sur les autres sans mortier ? Pourquoi ?

2° Ne pourrait-on pas écrire au tableau avec un morceau de mortier ou de plâtre, comme avec un morceau de craie ?

3° Que se passe-t-il si l'on laisse tomber un morceau de craie ?

Observez et réfléchissez :

1° Sur une planche, tracez un trait à la craie, puis un autre trait avec un morceau de mortier du mur; quel est le plus blanc ? Tracez un trait à la craie sur une planche mouillée; essayez d'effacer; est-ce facile ?

2° Ecrasez un morceau de craie, puis un peu de mortier; quelle est la poudre la plus fine ? Que remarquez-vous dans le mortier écrasé, que vous ne trouvez pas dans la poudre obtenue avec la craie ?

3° Trempez l'extrémité d'un bâton de craie dans l'eau; que fait l'eau ? Vous avez déjà fait cette expérience; vous souvenez-vous à propos de quelle leçon?

RETENEZ BIEN CECI :

La craie est un calcaire. Le calcaire est une pierre tendre qui se brise facilement. En le chauffant on obtient de la chaux. Le maçon fait le mortier en mélangeant de la chaux, de l'eau et du sable.

TABLE

Leçons		Pages
	Avant-propos	2
1. —	Le raisin, le vin	3
2. —	La pomme, le cidre	4
3. —	Une assiette	5
4. —	Une fourchette, une cuiller	6
5. —	Un couteau	7
6. —	Les ciseaux	8
7. —	La bêche	9
8. —	Les sièges, une chaise	10
9. —	Une allumette	11
10. —	La lampe à pétrole	12
11. —	Le poêle de la classe	13
12. —	Le charbon	14
13. —	Un soufflet	15
14. —	Le papier	16
15. —	Un livre	17
16. —	Un crayon	18
17. —	L'encre, la plume	19
18. —	Le timbre-poste	20
19. —	Un arrosoir	21
20. —	Une cafetière	22
21. —	Un jet d'eau	23
22. —	Un marteau	24
23. —	Les tenailles	25
27. —	La scie à bûches	26
25. —	La vis et le tournevis	27
26. —	Un rabot	28
27. —	Une échelle, un escalier	29
28. —	Un verrou, une serrure	30
29. —	La balance	31
30. —	Une aiguille, la couture	32
31. —	Un tissu	33
32. —	Les vêtements	34
33. —	Le cuir, les chaussures	35
34. —	Une brosse	36
35. —	L'œuf	37
36. —	Une plume de poule	38
37. —	Un nid	39
38. —	La pomme de terre	40
39. —	Le hanneton	41
40. —	La giroflée	42
41. —	La germination du haricot	43
42. —	La fleur et le fruit du pois	44
43. —	La cerise	45
44. —	Un fer à cheval	46
45. —	Un parapluie	47
46. —	Le pneumatique et le caoutchouc	48
47. —	La canne et la ligne du pêcheur	49
48. —	La farine et le pain	50
49. —	Le lait, le beurre, le fromage	51
50. —	L'huile, la graisse	52
51. —	Le sucre	53
52. —	Le miel et la cire	54
53. —	Le sel	55
54. —	La main, la peau	56
55. —	Les dents	57
56. —	Le pouls et les battements du cœur	58
57. —	Le chien	59
58. —	Le chat	60
59. —	L'argile, la brique	61
60. —	La craie, la chaux	62

LIVRE DE SCIENCES POUR LE COURS MOYEN FAISANT SUITE A " REGARDE ET RÉFLÉCHIS " PAR LES MÊMES AUTEURS

OBSERVONS POUR CONNAITRE

Un volume (15,5 × 21,5), 112 pages, **illus. en coul.** par M. PARRY.

LES SCIENCES au Cours Moyen et au Cours Supérieur.

Livre du maître correspondant.

EXTRAIT DU CATALOGUE DES ÉDITIONS BOURRELIER

DE BEAUX LIVRES ILLUSTRÉS EN COULEURS POUR LES COURS ÉLÉMENTAIRES et classes de 10e et 9e des lycées et collèges.

J'APPRENDS A CALCULER

Arithmétique par G. CONDEVAUX, insp. général de l'Instruction publique. Abondamment illustrée par M. PARRY.

DÉCOUVRONS LE MONDE

Géographie par G. CHABOT, prof. à la Sorbonne et F. MORY, ancien institut., insp. d'académie. Illustré de très nomb. dessins, par H. POIRIÉ et de 53 photos.

LE FRANÇAIS

Vocabulaire, orthographe, grammaire, élocution, rédaction, par J. CRESSOT, insp. général, E. ROYER, prof. d'E. N. et G. ANDRÉ, dir. d'école, avec la collaboration de Mme VEDEL. Illustré par Véra BRAUN.

INITIATION A NOTRE LANGUE

Grammaire, vocabulaire, composition française par H. MIGNOT, dir. d'E. N. Abondamment illustré par H. POIRIÉ.

CORBEILLE DE MOTS

Méthode active de vocabulaire et de langage par J. SÉGELLE, dir. d'école, ancien instituteur d'école annexe. Abondamment illustré par H. POIRIÉ.

FAUVETTE ET SES FRÈRES

Lectures suivies (C. P. et C. élém. Ire année) par Ch. ab der HALDEN, insp. général, et M. LAVAUT, institutrice. Illustré par J. DUCHÉ.

SIMPLES HISTOIRES D'ICI ET D'AILLEURS

Livre de lecture (C.E., C.M. et cl. de 9e et 8e) par G. NIGREMONT. Illustré par Maguy LAPORTE.

VOICI DES ROSES

Récitations choisies par S. DEBRAT, insp. mat. et F. SCAPULA, insp. prim. Illustré par Manon IESSEL.

Dépôt légal : 2e trim. 1953. - Édit. n° 287-1 26.190. - Imp. de Sceaux, à Sceaux (Seine). - 3-53.